



**Bund für Umwelt und Naturschutz Deutschland e. V.**

**Deutscher Arbeitsring für Lärmbekämpfung e.V.**

**Deutscher Städte- und Gemeindebund**

**Deutscher Tourismusverband e.V.**

**Deutscher Heilbäderverband e.V.**

**Verkehrsclub Deutschland e.V.**

**Deutscher Landkreistag**

**Deutscher Städtetag**

# **Hinweise zum Schutz gegen Schienenlärm**

finanziell gefördert vom Bundesumweltministerium  
und vom Umweltbundesamt

Bund für Umwelt und Naturschutz Deutschland e. V.

Deutscher Arbeitsring für Lärmbekämpfung e.V.

Deutscher Städte- und Gemeindebund

Deutscher Tourismusverband e.V.

Deutscher Heilbäderverband e.V.

Verkehrsclub Deutschland e.V.

Deutscher Landkreistag

Deutscher Städtetag

# **Hinweise zum Schutz gegen Schienenlärm**

finanziell gefördert vom Bundesumweltministerium  
und vom Umweltbundesamt

# Impressum

## **Herausgeber**

Bund für Umwelt und Naturschutz Deutschland e. V.  
Am Köllnischen Park 1, D-10179 Berlin - <http://www.bund.net>

Deutscher Arbeitsring für Lärmbekämpfung e.V.  
Frankenstraße 25, D-40476 Düsseldorf - <http://www.dalaerm.de>

Deutscher Heilbäderverband e.V.  
Schumannstr. 111, D-53113 Bonn - <http://www.deutscher-heilbaederverband.de>

Deutscher Landkreistag  
Lennéstraße 17, D-10785 Berlin - <http://www.landkreistag.de>

Deutscher Städte- und Gemeindebund  
Marienstr. 6, D-12207 Berlin - <http://www.dstgb.de>

Deutscher Städtetag  
Straße des 17. Juni 112, D-10623 Berlin - <http://www.staedtetag.de>

Deutscher Tourismusverband e.V.  
Bertha-von-Suttner-Platz 13, D-53111 Bonn - <http://www.deutschertourismusverband.de>

Verkehrsclub Deutschland (VCD) e.V.  
Eifelstraße 2, D-53119 Bonn - <http://www.verkehrsclub-deutschland.de>

## **Autoren**

Rechtsanwalt Michael Günther  
Rechtsanwälte Günther - Heidel - Wollenteit - Hack (Hamburg)

Christian Popp  
LÄRMKONTOR GmbH

Burkhard Stoyke  
Deutscher Heilbäderverband e.V.

Gestaltung und Gesamtherstellung

LÄRMKONTOR GmbH  
Große Bergstraße 213-217, D-22767 Hamburg - <http://www.LAERMKONTOR.de>

## **Titelblatt**

Martina Kremer

## **Druck**

Reset Grafische Medien GmbH  
Virchowstraße 8, D-22767 Hamburg

## **Auflage / Stand**

1. Auflage / November 2001 / korrigiert Februar 2002

Dieses Projekt wurde finanziell vom Bundesumweltministerium und vom Umweltbundesamt gefördert.

Die Förderer übernehmen keine Gewähr für die Richtigkeit, die Genauigkeit und Vollständigkeit der Angaben sowie die Beachtung privater Rechte Dritter. Die geäußerten Ansichten und Meinungen müssen nicht mit denen der Förderer übereinstimmen.

## Vorwort

### Der Verkehr auf der Schiene hat eine unverzichtbare Funktion ...

... für eine nachhaltige Mobilität in Deutschland und in Europa. Daher herrscht in der Politik, gestützt auf weite Teile der Bevölkerung, Einigkeit darüber, dass wieder mehr Verkehr von der Straße auf die Schiene (oder Wasserwege) verlagert werden muss.

Gerade kleinere Kommunen, vor allem auch Heilbäder, Kur- und Erholungsorte und sonstige Urlaubsgebiete bemühen sich immer stärker um den Erhalt oder die Modernisierung ihrer Bahnanbindung. Dem steht jedoch häufig die durch Schienenwege verursachte Lärmbelastung gegenüber, die als die ökologische „Achillesferse“ der Bahnen bezeichnet werden kann.

Statistisch gesehen sind die verkehrsleistungsbezogenen Emissionen von Schienenfahrzeugen im Allgemeinen nicht höher als die von Kraftfahrzeugen. Die nächtlichen Belastungen liegen jedoch um bis zu 20 dB(A) über den Werten, die aus Gründen des Gesundheitsschutzes anzustreben sind. Deshalb gibt der Lärm immer wieder Anlass für Beschwerden und ist einer der wichtigsten Einspruchsgründe bei Erweiterungen der Schieneninfrastruktur.

Daraus folgt: Sowohl die hohen bestehenden Belastungen an Schienentrassen als auch die politische Zielsetzung einer verstärkten Verlagerung des Verkehrs auf die Schiene erfordern sowohl aus Gründen des Gesundheitsschutzes als auch der gesellschaftlichen Akzeptanz deutlich stärkere Bemühungen zur Lärminderung als bisher. Dies kann aber nur im Einklang mit allen Akteuren - den Bahnen, den Gemeinden, den Bundesländern, dem Bund und der Europäischen Union unter angemessener Beteiligung der Betroffenen - erreicht werden. Die Bundesregierung hat ihrerseits bereits ein Signal in die richtige Richtung gestellt mit einer geplanten „Richtlinie für die Förderung von Lärmsanierungsmaßnahmen Schiene“, die in dieser Broschüre auf dem gegenwärtigen Stand der Fachdiskussion wiedergegeben ist.

Weil die Diskussion über Schienenlärm bisher vorwiegend in Fachkreisen geführt worden ist, verfolgt diese Broschüre das Ziel, die Betroffenen (Gemeinden und ihre Bürger) über die Möglichkeiten zum Lärmschutz zu informieren und Hinweise bei der Suche nach Lösungen von Problemen zu bieten. Hierzu ist vor allem wichtig, dass die Beteiligten möglichst über einen annähernd gleich kompetenten Wissensstand verfügen und sich in der gleichen Terminologie unterhalten können. Deshalb vermittelt die Broschüre die physikalisch-technischen

Grundlagen der Entstehung von Schienenlärm, erläutert wesentliche Fachbegriffe aus dem Instrumentarium bei der Lärmvorsorge und der Lärmsanierung, und sie zeigt die rechtlichen Rahmenbedingungen auf, in denen die Beteiligten ihre Belange verfolgen können. Das bedeutet, auch deutlich zu machen, wo die Grenzen der heute geltenden (rechtlichen) Regelungen liegen, und damit einen Appell an die Politik zu implizieren, den bürgerfreundlichen Schienenverkehr stärker finanziell und verkehrspolitisch zu fördern.

Es bestehen nämlich nach wie vor – durchaus lösbare - Defizite in der Bekämpfung des Schienenverkehrslärms: Es fehlen immer noch Emissionsvorschriften; die Verkehrslärmschutzverordnung schützt nicht vor betriebsbedingten Erhöhungen der Lärmpegel, und es ist umstritten, ob und wann ein Rechtsanspruch auf Lärmsanierung besteht. Ein wesentliches Problem ergibt sich aus dem europaweit grenzüberschreitenden Güterverkehr, bei dem Waggons aus (fast) ganz Europa mit sehr unterschiedlichen technischen Standards über die Schienenwege in Deutschland rollen. Hier ist dringend eine Vereinheitlichung durch die Europäische Union zu fordern, zumal eine entsprechende EU-Richtlinie für die Bürger – wegen der Langlebigkeit des heute bestehenden Waggon-Materials – erst im Laufe der kommenden Jahrzehnte allmählich Wirkung zeigen könnte.

Die herausgebenden Verbände haben dem Bundesumweltministerium und dem Umweltbundesamt zu danken, dass es die Veröffentlichung dieser Broschüre durch die finanzielle Förderung ermöglicht und auch fachlich an dem Zustandekommen mitgewirkt hat. Dank gilt auch der Deutschen Bahn AG, dem Eisenbahn-Bundesamt und der Vereinigung der Privatgüterwagen-Interessenten, die sich der konfliktträchtigen Diskussion nicht verschlossen und mit ihren Anregungen Impulse für eine ausgewogene Darstellung der Probleme und Lösungsansätze gegeben haben. Ganz besonderen Dank haben sich die Hauptautoren, Rechtsanwalt Michael Günther und Dipl.-Ing. Christian Popp verdient, die mit den profunden Kenntnissen in ihren Fachgebieten die Broschüre geschrieben, darüber hinaus aber auch manchen Konflikt Konsens-Lösungen zugeführt haben.

Wir hoffen, dass die Broschüre als „Handreichung“ für die Praxis in den Städten und Gemeinden ebenfalls dazu verhelfen wird, den Dialog mit den Bahnen fachlich fundiert und sachlich zu führen. Weil Bürger und Bahnen sich gegenseitig brauchen.

Bonn/Berlin/Düsseldorf, im Oktober 2001



# Inhaltsverzeichnis

Impressum .....	2
Vorwort .....	3
Einführung .....	7
Schienenverkehrslärm .....	7
Ursachen .....	7
Einzelphänomene .....	7
Besonderheiten .....	7
Rechtlicher Rahmen des Schutzes vor Schienenverkehrslärm .....	8
Lärmvorsorge .....	8
Neubau .....	8
Wesentliche Änderung .....	8
Erheblicher baulicher Eingriff .....	9
Immissionsgrenzwerte (Lärmvorsorge) .....	9
Besonderheiten bei der Lärmvorsorge .....	9
Lärmsanierung .....	10
Förderungsvoraussetzungen .....	10
Förderungsfähige Maßnahmen .....	11
Immissionsgrenzwerte (Sanierung) .....	11
Abwehr von Störungen nach Zivilrecht .....	11
Ermittlung der Lärmbelastung .....	11
Rechnen oder messen? .....	11
Analyse und Vorbelastung .....	11
Prognose .....	12
Schienenbonus .....	12
Besonders überwachtes Gleis (BüG) .....	12
Schallschutzmaßnahmen .....	12
Aktiver Schallschutz .....	13
Passiver Schallschutz .....	13
Außenwohnbereichentschädigung .....	13
Planverfahren .....	13
Bundesschienenwegebedarfsplan .....	13
Raumordnungsverfahren .....	14
Planfeststellungsverfahren .....	14
Plangenehmigung .....	15
Verzicht auf Planfeststellung und Plangenehmigung .....	15
Außerkräfttreten des Planes und fehlgeschlagene Prognose .....	15
Gemeindliche Bauleitplanung .....	16
Rechte Betroffener .....	16
Rechte der Bürger .....	16
Rechte der Gemeinden .....	16
Rechte der Verbände .....	17
Teilnahme am Planungsprozess .....	17
Unüberwindbare Hindernisse .....	17
Informationsbeschaffung .....	17

Zuständigkeit und Verfahrenskosten .....	18
Zuständige Behörden .....	18
Zuständige Gerichte .....	18
Anwaltgebühren und Gerichtskosten .....	18
Minimierung des Kostenrisikos .....	18
Glossar .....	19
Außenwohnbereich .....	19
Besonders überwachtes Gleis .....	19
Beurteilungspegel .....	20
Beurteilungszeitraum .....	20
Dezibel, Dezibel(A) .....	20
Durchschnittlich guter Schienenzustand .....	20
Emissionspegel .....	20
Feste Fahrbahn .....	20
Geräuschvorschriften für Schienenfahrzeuge .....	20
Grundwert .....	20
Immissionsgrenzwerte .....	21
Immissionsort .....	21
Immissionspegel .....	21
Lärmsanierung .....	21
Lärmschutz .....	21
Lärmvorsorge .....	22
Mittelungspegel .....	22
Rad-Schiene-Geräusch .....	22
Schallausbreitung .....	22
Schienenbonus .....	22
Schallschutz an der Quelle .....	22
Schallschutz auf dem Ausbreitungsweg .....	23
Schallschutzwände .....	23
Schallschutzwälle .....	24
Tröge und Tunnel .....	24
Hilfsmittel zur Abschätzung von Lärmbelastungen .....	25
Lärm-Aktions-Koffer .....	25
Schienenverkehrslärmrechner .....	25
Quellen .....	26
Anhang .....	27
Rechtsgrundlagen .....	27
Bundes-Immissionsschutzgesetz .....	27
Verkehrslärmschutzverordnung .....	28
Bürgerliches Gesetzbuch (BGB) .....	29
Richtlinie für die Förderung von Lärmsanierungsmaßnahmen Schiene .....	29
Kontakte .....	33
Bundesministerien .....	33
Bundesbehörden .....	33
Verbände .....	34
Eisenbahnunternehmen .....	34
Weiterführende Literatur .....	35

## Einführung

Diese Broschüre wendet sich vorrangig an Städte und Gemeinden, die durch Schienenverkehrslärm belastet sind oder zukünftig belastet sein könnten. Aber auch Bürgerinnen und Bürger erhalten Informationen, die sie bei der Lösung ihrer persönlichen Problemstellungen unterstützen können. Sie ist nicht als Nachschlagewerk für akustische Grundlagen konzipiert. Vielmehr hat sie ihren Schwerpunkt in der Behandlung rechtlicher Themen, mit denen Gebietskörperschaften aber auch Privatpersonen im Zuge der Wahrung ihrer Rechte bei der Planfeststellung von neuen Schienenwegen oder deren wesentlicher Änderung aber auch bei der Lärmsanierung üblicherweise konfrontiert werden.

Erläuterungen sind grundsätzlich neutral gegeben.

*Besteht fachliche Kritik an dargestellten Sachverhalten, ist diese durch farbliche Unterlegung gekennzeichnet.*

Querverweise werden als solche kenntlich gemacht (etwa  $\Rightarrow$  *Abbildung, Anlage, Glossar, Tabelle*).

## Schienenverkehrslärm

### Ursachen

Zunächst ist festzuhalten, dass Geräusche erst dann zu Lärm werden, wenn sie nicht gewünscht sind, wenn sie stören, belästigen oder auch die Gesundheit beeinträchtigen können. Dies gilt natürlich auch für Geräusche, die von Bahnanlagen ausgehen. Da in dieser Broschüre Hinweise zur Vermeidung und Verringerung unerwünschter Geräusche gegeben werden, wird grundsätzlich von Lärm gesprochen.

Die häufigsten Lärmbelastungen im Bahnbetrieb entstehen durch vorbeifahrende Züge, also durch Schienenverkehr. Die Hauptursache des Schienenverkehrslärms ist das Abrollen der Räder auf Gleisen, das sogenannte  $\Rightarrow$  *Rad-Schiene-Geräusch*. Auch Antriebsgeräusche können insbesondere bei niedrigen Geschwindigkeiten (wie beim Rangieren oder in Bahnhöfen) zu Lärmbelästigungen führen.

In sehr hohen Geschwindigkeitsbereichen (etwa auf ICE-Strecken mit 250 km/h) werden zunehmend aero-dynamische Geräusche, die vorwiegend durch Stromabnehmer erzeugt werden, als störend empfunden. Diese hoch gelegenen Geräuschquellen sind deshalb von hervorzuhebender Bedeutung, weil sie durch die Mehrzahl der an Bahnstrecken vorhandenen  $\Rightarrow$  *Schallschutzwände oder -wälle* nicht abgeschirmt werden und bisher in den Be-

rechnungsvorschriften der  $\Rightarrow$  *Verkehrslärmschutzverordnung* unzureichend berücksichtigt werden.

### Einzelphänomene

Darüber hinaus gibt es Einzelphänomene, die zu Lärmbeschwerden führen. So geben Signale an unbeschränkten Bahnübergängen, abgestellte Fahrzeuge mit starker Geräuscentwicklung (etwa durch laufende Klimaanlage, Lüfter oder Motoren), Kurven- und Bremsenquietschen oder das Dröhnen von Brücken immer wieder Anlass zu Beschwerden. Auf diese Einzelphänomene kann hier nur sehr eingeschränkt eingegangen werden. Dies liegt zum Einen daran, dass es für diese Beschwerdesituationen oft nur sehr unzureichende rechtliche Regelungen gibt. Zum Anderen ist in einer Veröffentlichung mit Überblickcharakter der Raum nicht gegeben, sich mit der erforderlichen Sorgfalt um Lösungsvorschläge zu diesen Einzelphänomenen zu bemühen. Es wird an dieser Stelle bereits auf die im Anhang genannten  $\Rightarrow$  *Kontakte* verwiesen.

### Besonderheiten

Im Gegensatz zum Straßenverkehr, der eher ein flächenhaftes Problem darstellt, stößt der stark gebündelte Schienenverkehr als relativ umweltverträgliche Infrastrukturkomponente grundsätzlich auf eine höhere Akzeptanz in der Bevölkerung. Dies drückt sich in den gesetzlichen Grundlagen auch durch den oft diskutierten  $\Rightarrow$  *Schienenbonus* aus.

So stehen beim Schienenverkehr etwa auch Forderungen nach Geschwindigkeitsreduzierungen nicht so sehr im Vordergrund wie beim Straßenverkehr.

Gewisse Analogien bestehen zwischen Schienen- und Straßenverkehr in der Beurteilung des Einflusses des Fahrwegs auf die Geräuscentwicklung. So ist der offenporige Asphalt als lärmindernder Straßenbelag mindestens ebenso heftig umstritten wie das  $\Rightarrow$  *Besonders überwachte Gleis (BüG)*.

Eine weitere Besonderheit des Schienenverkehrslärms besteht darin, dass auf den hochbelasteten überregionalen Strecken nachts sehr hohe Güterverkehrsströme abgewickelt werden. Dies führt dazu, dass die Nachtpegel meist über denen des Tages liegen. Dies ist bei nahezu allen anderen wesentlichen Geräuschquellen anders. So sind etwa die nächtlichen  $\Rightarrow$  *Beurteilungspegel* des Straßenverkehrs deutlich geringer als die am Tage.

Wichtig für die Geräuscentwicklung ist jedoch der Pflegezustand der Schienen und der Räder.

## Rechtlicher Rahmen des Schutzes vor Schienenverkehrslärm

Auf Schienenwegen verkehren Eisenbahnen, S- und U-Bahnen, Straßenbahnen, Berg- und Schwebbahnen. Nur auf Eisenbahnen und S-Bahnen wird das Allgemeine Eisenbahngesetz (AEG) /1/ angewendet, auf U-Bahnen, Straßenbahnen und diesen ähnliche Bahnen dagegen das Personenbeförderungsgesetz (PBefG) /2/. Die rechtlichen Regelungen für Magnetschwebbahnen (Magnetschwebbahnplanungsgesetz (MBPIG), Magnetschwebbahn-Lärmschutzverordnung) /3/ haben derzeit keine Bedeutung, sind aber nicht aufgehoben worden.

Bei der Bewertung rechtlicher Ansprüche auf Lärmschutz ist zu unterscheiden, ob der Schienenweg unter die Bestimmungen der Lärmvorsorge oder der Lärmsanierung (⇒ [Abbildung 1](#)) fallen. Maßgeblich für diese Unterscheidung ist das Inkrafttreten des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (BImSchG) /4/ am 1. April 1974 (Auszug ⇒ [Anhang](#)).

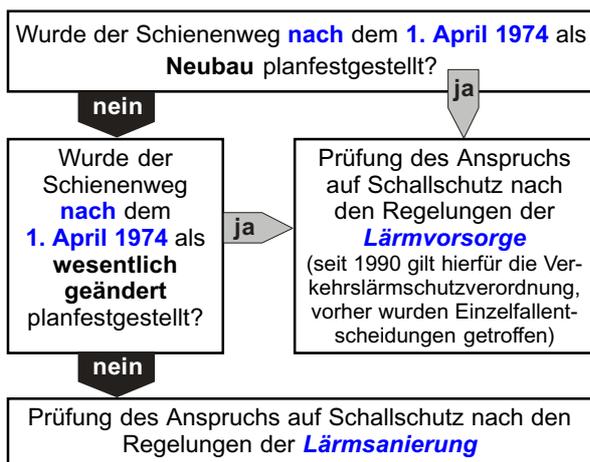


Abbildung 1: Lärmvorsorge - Lärmsanierung?

Da der Rechtsschutz der Betroffenen davon abhängt, was der Bahnunternehmer plant oder tut, in welchem Zustand sich seine Bahnstrecke befindet und wie intensiv sie genutzt wird, sind zunächst diese unterschiedlichen Zustände darzustellen und abzugrenzen. Dies gilt insbesondere für Ansprüche nach der Verkehrslärmschutzverordnung (⇒ [Anhang](#)), die die Lärmvorsorge regelt.

Sollen Ansprüche auf Lärmschutz nach Lärmvorsorge oder nach Lärmsanierung überprüft werden, erfordert dies zunächst eine Bestandsaufnahme der schutzbedürftigen Flächen. Desweiteren ist eine Analyse der vorhandenen Lärmbelastungssituation und eine Prognose der weiteren Entwicklung durch schalltechnische Untersuchungen vorzunehmen. Zu den schutzbedürftigen Nutzungen gehören Sied-

lungsflächen, die durch Bauleitpläne (etwa Flächennutzungs- oder Bebauungspläne) festgesetzt worden sind. Schutzbedürftige Gebiete, für die kein Bauleitplan besteht, werden entsprechend ihrer tatsächlichen Nutzung eingestuft.

## Lärmvorsorge

(⇒ auch [Glossar](#))

Bei der Prüfung des Anspruchs auf Lärmschutz im Rahmen der Lärmvorsorge ist zunächst zu klären, ob der Schienenweg nach dem 1. April 1974 neu gebaut oder wesentlich geändert wurde (⇒ [Abbildung 2](#)). Ist dies der Fall, fällt die Beurteilung seiner Lärmbelastung unter die Bestimmungen der Verkehrslärmschutzverordnung.

## Neubau

Der Neubau eines Schienenweges erfordert ein Planfeststellungsverfahren und eine umfassende Konfliktbewältigung (§ 18 AEG, § 28 PBefG). Von einem Neubau spricht das Bundesverwaltungsgericht auch dann, wenn eine bestehende Trasse auf einer längeren Strecke verlassen wird. Maßgeblich sei das räumliche Erscheinungsbild im Gelände (BVerwG Urt. vom 03.03.1999 - 11 A 9/97, NVwZ-RR 1999, 720 = UPR 1999, 388).

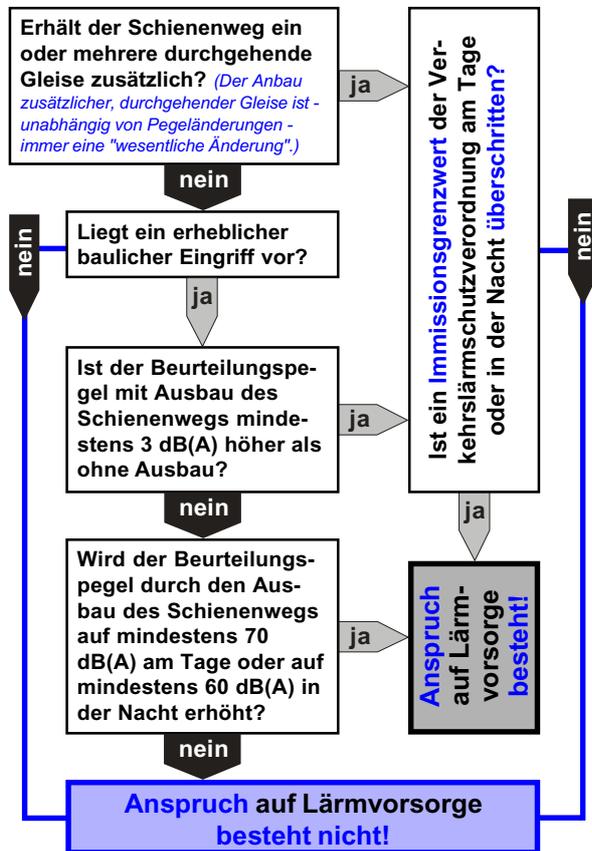
Der Begriff „Bau“ ist von weitreichender Bedeutung. Dazu zählen alle Tätigkeiten, die das durch die Benutzung des einzelnen Verkehrsweges hervorgerufene Lärmniveau planerisch oder baulich beeinflussen können. Planfeststellungsbedürftig sind nicht nur Schienenwege, sondern auch die für deren Betrieb notwendigen Anlagen und die Bahnstromfernleitungen. Die Verkehrslärmschutzverordnung (⇒ [Anhang](#)) gilt aber nur für den Bau oder die wesentlichen Änderungen von Schienenwegen der Eisen- und Straßenbahnen sowie diesen gleichgestellter Bahnen.

## Wesentliche Änderung

Eine wesentliche Änderung kann den gleichen Schutz wie ein Neubau auslösen. Dies bringt gegenüber dem früheren Zustand für die Betroffenen oft eine deutliche Verbesserung. Eine wesentliche Änderung ist dann gegeben (⇒ [Abbildung 2](#)), wenn

- der Schienenweg um ein oder mehrere durchgehende Gleise baulich erweitert wird.
- durch einen erheblichen baulichen Eingriff der von dem zu ändernden Verkehrsweg ausgehende Lärm um mindestens 3 dB(A) steigt.
- durch einen erheblichen baulichen Eingriff der von dem zu ändernden Verkehrsweg ausgehende Lärm auf mindestens 70 dB(A) am

Tage oder auf mindestens 60 dB(A) in der Nacht erhöht wird. Gleiches gilt für erhebliche bauliche Eingriffe, die vorhandene Lärmbelastungen von 70 dB(A) und mehr am Tage oder 60 dB(A) und mehr in der Nacht zusätzlich erhöhen, auch wenn eine solche Erhöhung weniger als 3 dB(A) ausmacht.



**Abbildung 2:** Prüfung des Anspruchs auf Lärmvorsorge im Falle der wesentlichen Änderung

*Auch wenn kein Anspruch auf Lärmvorsorge besteht, so kann noch ein Anspruch darauf bestehen, pflichtgemäß abzuwägen, ob nicht im Einzelfall die Immissionsgrenzwerte durch Schallschutzmaßnahmen auch zu unterschreiten sind. Dies kommt beispielsweise in Betracht, wenn überschüssiges Aushubmaterial für einen Lärmschutzwall zur Verfügung steht.*

### Erheblicher baulicher Eingriff

Voraussetzung für die wesentliche Änderung ist ein erheblicher baulicher Eingriff in die Substanz des Schienenwegs (wie eine Gleisachsenverschiebung). Aber nicht alle Baumaßnahmen sind als erhebliche bauliche Eingriffe zu werten. So ist zwar die Elektrifizierung von Bahnstrecken planfeststellungsbedürftig, sie ist aber nach der bisherigen Rechtsprechung kein erheblicher baulicher Eingriff,

der für Lärmerhöhungen ursächlich wäre, weil der Verkehr auch mit Dieselloks abgewickelt werden könne.

*Dies überzeugt nicht, weil die Elektrifizierung regelmäßig die Leistungssteigerung der Bahnstrecke zum Ziel hat und mit ihr eine Kapazitätssteigerung durch einen erheblichen baulichen Eingriff, der auch zu höheren Lärmbelastungen führt.*

### Immissionsgrenzwerte (Lärmvorsorge)

Zum Schutz der Nachbarschaft vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Verkehrsgeräusche ist bei dem Bau oder der wesentlichen Änderung von Schienenwegen sicherzustellen, dass der Beurteilungspegel einen der folgenden [Immissionsgrenzwerte](#) nicht überschreitet:

- an Krankenhäusern, Schulen, Kurheimen und Altenheimen  
Tag: 57 dB(A)      Nacht: 47 dB(A)
- in reinen und allgemeinen Wohn- sowie in Kleinsiedlungsgebieten  
Tag: 59 dB(A)      Nacht: 49 dB(A)
- in Kern-, Dorf- und Mischgebieten  
Tag: 64 dB(A)      Nacht: 54 dB(A)
- in Gewerbegebieten  
Tag: 69 dB(A)      Nacht: 59 dB(A)

### Besonderheiten bei der Lärmvorsorge

#### Wiederinbetriebnahme

Die Wiederinbetriebnahme einer Bahnstrecke ist die bautechnische Wiederherstellung und die Wiederaufnahme des Bahnbetriebes nach dessen Unterbrechung. Infolge der deutschen Teilung ist eine Vielzahl von Bahnstrecken (vorübergehend) aufgegeben worden, die nach 1991 als Verkehrsprojekte Deutsche Einheit (VDE) wieder neu eingerichtet wurden. Das Bundesverwaltungsgericht (BVerwG Urt. vom 17.11.1999 – 11 A 4.98, UPR 2000, 275) ist der Auffassung, dass die Wiederertüchtigung teilungsbedingt stillgelegter Strecken kein Neubau im Sinne der §§ 41 ff BImSchG ([=> Anhang](#)) in Verbindung mit der Verkehrslärmschutzverordnung ([=> Anhang](#)) sei, selbst wenn der stillgelegte Schienenweg unter Veränderung der Gleislage wieder hergestellt wird und der Standard der Strecke mit dem Ausbauzustand der Altstrecke nicht mehr vergleichbar sei, mithin die Bauarbeiten aus technischer Sicht einem Neubau nahekommen. Dies sei lediglich die Nachholung jahrzehntelang versäumter Erhaltungs- und Unterhaltungsmaßnahmen. Auch sei die Strecke nicht funktionslos geworden, selbst wenn sie seit dem Krieg teilweise überbaut worden ist.

*Die Rechtsprechung lässt sich u.a. damit erklären, dass das Investitionsvolumen, das durch den Haushalt für diese Verkehrsprojekte zur Verfügung gestellt worden sei, nicht ausgereicht hätte, wenn die Anwohner Lärmschutz wie für Neubaustrecken hätten verlangen können. Da aber in der Vergangenheit mit der Wiederinbetriebnahme der Bahnstrecken nicht gerechnet werden musste und auch häufig raumbedeutsame Planungen diese aufgegebenen Bahnstrecken nicht mehr berücksichtigt haben, wird den Anliegern dieser Bahnstrecken eine teilungsbedingte Sonderlast aufgebürdet, von denen andere verschont werden und auf die sich die Anlieger in den vorhergehenden 40 Jahren nicht einstellen mussten.*

### **Betriebliche Änderung**

Auch nur durch eine betriebliche Änderung (ohne erheblichen baulichen Eingriff) können Verkehrsdichte und Streckengeschwindigkeit erhöht sowie Taktzeiten verkürzt werden. Dies wird etwa durch Verbesserung der Signaltechnik erreicht.

Betriebliche Änderungen bedürfen keiner Planfeststellung. Somit sind § 41 BImSchG und die Verkehrslärmschutzverordnung (⇒ [Anhang](#)) nicht anwendbar, weil diese sich nicht auf eine Verbesserung der Betriebsabläufe beziehen (vgl. auch § 2 Abs. 1 Nr. 4, § 3 Abs. 5 Nr. 3 BImSchG).

*Bahnstrecken können sowohl durch bauliche Eingriffe wie auch durch betriebliche Maßnahmen technisch so ertüchtigt werden, dass sie mit höheren Geschwindigkeiten und dichteren Zugfolgen belegt werden können, die im Ergebnis die gleichen Lärmbelastungen verursachen. Es ist nicht plausibel, nach Maßnahmen zu differenzieren, wenn für das Schutzgut gesunder Lebens- und Wohnverhältnisse es irrelevant ist, worauf die Lärmbelastung durch ein Unternehmen zurückzuführen ist.*

### **Fehlgeschlagene Prognose**

Bei einer erheblichen Zunahme des Verkehrs auf planfestgestellten Strecken kommt (ohne dass ein erneuter baulicher Eingriff vorliegt) in Betracht, die für die Beurteilung des Vorliegens eines Neubaus oder einer wesentlichen Änderung maßgeblichen Prognosen zu überprüfen. Sollte sich herausstellen, dass die prognostizierten Verkehrsmengen deutlich überschritten werden, kann eine Nachbesserung wegen fehlgeschlagener Prognose verlangt werden (§ 75 Abs. 2 Satz 2 VwVfG). Dieser Anspruch ist schriftlich innerhalb von drei Jahren ab Kenntnis geltend zu machen. Nach Ablauf von 30 Jahren seit Herstellung des Ausbaustandes ist er ausgeschlossen.

### **„Vorbehaltsklausel“**

Gelegentlich finden sich in älteren Planfeststellungsbeschlüssen auch Vorbehalte für eine spätere Nachbesserung. Dies begründet auch einen Anspruch auf Nachbesserung des Schallschutzes, wenn die Bedingung des Vorbehalts eingetreten ist.

*Es sollte zunächst geprüft werden, ob, auf welcher Grundlage und wann der Schienenweg in seinem gegenwärtigen Ausbaustand genehmigt worden ist. Des Weiteren sollte ermittelt werden, wie sich der Verkehr auf der Strecke in den vergangenen Jahren und Jahrzehnten entwickelt hat, wie er zusammengesetzt ist, mit welchen Geschwindigkeiten er abgewickelt wird und wie er sich auf die Tag- und Nachtzeit verteilt. Für Betroffene ist es in der Regel nur möglich, an diese Angaben zu gelangen, indem sie einen Fachanwalt einschalten.*

### **Lärmsanierung**

(⇒ auch [Glossar](#))

Wurden Schienenwege vor dem 1. April 1974 gebaut oder wesentlich geändert, fallen Beurteilung und Minderung ihrer Lärmbelastung unter die Bestimmungen der Lärmsanierung (⇒ [Abbildung 2](#)).

Umstritten ist, ob eine Lärmsanierung verlangt werden kann. Bei sehr hohen, gesundheitsbeeinträchtigenden Lärmbelastungen kann ein Anspruch unmittelbar aus dem Grundrecht auf körperliche Unversehrtheit (Art. 2 Abs. 2 GG) hergeleitet werden. Ab welcher Schwelle diese Beeinträchtigung beginnt, ist aber umstritten. Die Bundesregierung hat daher eine Richtlinie für die freiwillige Förderung von Lärmsanierungsmaßnahmen Schiene erlassen.

Die Abschnitte des Bahnnetzes, an denen die Sanierung prioritär durchgeführt werden soll, sind der Homepage der DB AG unter [www.bahn.de](http://www.bahn.de) zu entnehmen.

### **Förderungsvoraussetzungen**

Nach dem Entwurf einer *Richtlinie für die Förderung von Lärmsanierungsmaßnahmen Schiene* (⇒ [Anhang](#)) des Bundesministeriums für Verkehr, Bau- und Wohnungswesen (Stand November 2000) werden Lärmsanierungsmaßnahmen an bestehenden Schienenwegen des Bundes gefördert. Auf diese Förderung besteht jedoch kein Rechtsanspruch. Antragsberechtigt sind nur Eisenbahn-Infrastrukturunternehmen. Diese unterrichten betroffene Grundeigentümer über die Möglichkeiten, Schallschutzmaßnahmen zu erhalten.

Für die Planung und Durchführung der Lärmsanierungsmaßnahmen im Einzelnen sind die Regelungen für die Lärmsanierung nach den *Richtlinien für*

den Verkehrslärmschutz an Bundesfernstraßen in der Baulast des Bundes – VLärmSchR 97 /5/sinngemäß anzuwenden, soweit die Richtlinie für die Förderung von Lärmsanierungsmaßnahmen Schiene (⇒ [Anhang](#)) nichts Abweichendes regelt. Zur Lärmsanierung werden auch Planfeststellungsverfahren durchgeführt werden.

## Förderungsfähige Maßnahmen

Grundsätzlich können nur Maßnahmen gefördert werden, deren lärmindernde Wirkung belegt ist und die zum Zeitpunkt der Förderungszusage noch nicht realisiert waren. Eine Förderung scheidet dann aus, wenn im betreffenden Abschnitt mittelfristig ein Bauvorhaben verwirklicht werden soll, bei dem ein Anspruch auf Lärmvorsorge entsteht. Für eine Förderung kommen gleichrangig (auch in Kombination) folgende Maßnahmen, die in Abschnitt B der Richtlinie für die Förderung von Lärmsanierungsmaßnahmen Schiene (⇒ [Anhang](#)) näher ausgeführt sind, in Betracht:

1. Aktiver Lärmschutz an Bahnanlagen, wie Errichtung von Lärmschutzwänden oder -wällen, Einbau von Schienenschmiereinrichtungen in engen Gleisbögen, Maßnahmen zur Lärminderung an Brückenbauwerken, „Besonders überwachtes Gleis“ (BüG)
2. Passiver Lärmschutz an baulichen Anlagen, wie Einbau von Schallschutzfenstern und Lüftungseinrichtungen

## Immissionsgrenzwerte (Sanierung)

Lärmsanierungsmaßnahmen können gefördert werden, wenn sie im Lärmsanierungsprogramm enthalten sind und der ⇒ [Beurteilungspegel](#) die nachstehend aufgeführten ⇒ [Immissionsgrenzwerte](#) überschreitet:

1. an Krankenhäusern, Schulen, Kurheimen und Altenheimen  
**Tag: 70 dB(A)      Nacht: 60 dB(A)**
2. in reinen und allgemeinen Wohn- sowie in Kleinsiedlungsgebieten  
**Tag: 70 dB(A)      Nacht: 60 dB(A)**
3. in Kern-, Dorf- und Mischgebieten  
**Tag: 72 dB(A)      Nacht: 62 dB(A)**
4. in Gewerbegebieten  
**Tag: 75 dB(A)      Nacht: 65 dB(A)**

## Abwehr von Störungen nach Zivilrecht

Da Bahnen nicht mehr Hoheitsträger sind, sondern privatrechtlich betrieben werden, unterliegen sie

auch dem zivilrechtlichen Nachbarschutz. Daher sollten nachbarrechtliche Immissionsabwehr-Ansprüche nach §§ 1004, 906 BGB (⇒ [Anhang](#)) geprüft werden. Dieser „Sonderfall der Lärmsanierung“ wird in der Rechtsliteratur seit neuerem diskutiert. Präzedenzfälle gibt es dazu allerdings bisher nicht.

*Für die Durchsetzung von Ansprüchen nach den §§ 1004, 906 BGB können auch Rechtsschutzversicherungen in Anspruch genommen werden.*

## Ermittlung der Lärmbelastung

Zur Beurteilung der Erfolgsaussichten einer Beschwerde ist die Kenntnis der eigenen Belastung von großer Bedeutung. Diese Belastung kann man etwa Schallimmissionsplänen entnehmen, die im Rahmen der Lärminderungsplanung nach § 47a Bundes-Immissionsschutzgesetz (⇒ [Anhang](#)) erarbeitet wurden. Eine weitere Möglichkeit besteht darin, den Schienenverkehrslärmrechner auf der Internetseite des Deutschen Arbeitsrings für Lärmbekämpfung e.V. ([www.dalaerm.de](http://www.dalaerm.de)) zu nutzen.

## Rechnen oder messen?

Die Ermittlung der Beurteilungspegel von Schienenverkehrslärm erfolgt sowohl im Rahmen der Lärmvorsorge als auch bei der Lärmsanierung nach dem in der Anlage 2 zur Verkehrslärmschutzverordnung (⇒ [Anhang](#)) beschriebenen Verfahren rechnerisch. Die Gründe hierfür sind:

*„Zum einen kann man an geplanten Verkehrswegen und vergangene Schallereignisse nicht messen. Zum anderen unterliegen Messungen u.a. Witterungseinflüssen und Verkehrsbelastungsschwankungen (Sommer - Winter, Werktag - Wochenende, Ferienzeiten usw.). Sie müßten, um all diese Einflüsse angemessen zu berücksichtigen, über einen recht langen Zeitraum erfolgen. Das wäre teuer. Aus diesen Gründen sind Rechenverfahren in der Verkehrslärmschutzverordnung vorgeschrieben. Sie sind so konzipiert, daß in nahezu allen Fällen die Ergebnisse von Messungen unter denen von Berechnungen liegen. Es wird also grundsätzlich »zu Gunsten der Lärmbetroffenen« gerechnet.“*

**Quelle:** Bundesministerium für Verkehr: **Lärmschutz im Verkehr**, 2. Ausgabe, Bonn 1998

## Analyse und Vorbelastung

Um Verkehrslärmbelastungen zu beurteilen, müssen zunächst die störungsempfindlichen Nutzungen und Festsetzungen im Einwirkungsbereich erfasst werden. Dazu gehören Siedlungsräume mit den

ausgeübten Nutzungen und den Festsetzungen in Bauleitplänen, Erholungsräume, aber auch Tierlebensräume. Der mit einer Prognose oder einer Verkehrsentwicklung zu vergleichende Zustand ist zu definieren (z.B. Null-Variante, Prognose eines zurückliegenden Planfeststellungsbeschlusses, die zwischenzeitlich von der Verkehrsentwicklung überholt worden ist).

Die Lärmvorbelastung durch andere Verkehrswege und Emissionsquellen ist insbesondere dann zu berücksichtigen, wenn die Gesamtbelastung den Grad einer Gesundheitsgefährdung erreicht. Denn der Staat darf wegen der grundrechtlichen Schutzpflicht aus Art. 2 Abs. 2 Satz 1 GG /6/ keine weiteren Belastungen zulassen, wenn diese im Ergebnis Leben oder Gesundheit beeinträchtigen (vgl. auch Schulze-Fielitz in Koch / Scheuing, GK-BImSchG, Rz. 87 zu § 43 zur Gefahrenschwelle 70/60 dB(A)).

Von Bedeutung ist danach auch, ob im Bereich stark belasteter Gebiete rückwärtige Ruhezone verlorengelassen, etwa durch den Bau eines Schienenweges auf der straßenabgewandten Seite. Vorbelastungen können in der Abwägung schutzverstärkend, aber auch schutzmindernd wirken. Für Ansprüche nach § 2 Verkehrslärmschutzverordnung (⇒ [Anhang](#)) haben Vorbelastungen grundsätzlich keine Bedeutung.

### Prognose

Künftiger Verkehrslärm kann nicht gemessen, sondern nur berechnet werden (⇒ auch Abschnitt [Rechnen oder messen?](#)). Dafür sind Prognosen erforderlich. Entscheidend ist, von welchem Szenario die Prognose ausgeht und welche Faktoren in sie eingestellt wurden (dies sind im Wesentlichen Verkehrsmenge, Zugarten, Länge der Züge und Anteil der Wagen mit Scheibenbremsen und maximale Geschwindigkeit). Von Bedeutung ist auch der Prognosehorizont (bzw. das Prognosejahr).

*Die Bahn muss eine planerische Prognose der jeweiligen Materie angemessen und in methodisch einwandfreier Weise erarbeiten. Ihr Ergebnis muss nachvollziehbar sein.*

Die Verkehrsprognosen haben auch Bedeutung für den Fall, dass sie fehlschlagen (⇒ Abschnitt [Fehlgeschlagene Prognose](#)), weil sich daraus ein Anspruch auf Nachbesserung ergeben kann (§ 75 Abs. 2 S. 2 VwVfG) /7/. Dafür muss die Prognose dokumentiert werden. Bei einem Ausbau gibt sie Aufschluss darüber, wie sich voraussichtlich die Situation gegenüber einem Zustand ohne Ausbau verändern wird. Auch das kann Gegenstand von Einwendungen sein.

### Schienenbonus

(⇒ auch [Glossar](#))

Die Anlage 2 zu § 3 der Verkehrslärmschutzverordnung (⇒ [Anhang](#)) enthält zugunsten des Schienenverkehrs einen Abschlag in Höhe von 5 dB(A) (sog. Schienenbonus), der allerdings nicht für Schienenwege gilt, auf denen in erheblichem Umfang Güterzüge gebildet oder zerlegt werden.

*Der Schienenbonus wird damit gerechtfertigt, dass der Schienenlärm gegenüber Straßenverkehrslärm um 5 dB(A) weniger lästig sei. Solange dies nicht eindeutig widerlegt ist, wird die Rechtsprechung den Schienenbonus weiter berücksichtigen.*

Bei Magnetschwebebahnen wird dieser Korrekturwert in Höhe von - 5 dB(A) nur bis zu einer Höchstgeschwindigkeit von 300 km/h angewendet. Bei höheren Geschwindigkeiten erfolgt kein Abschlag.

### Besonders überwacht Gleis (BüG)

(⇒ auch [Glossar](#))

Eine regelmäßige Gleispflege über das hinaus, was ein sicherer Bahnbetrieb erfordert, kann das dominante ⇒ [Rad-Schiene-Geräusch](#) reduzieren. Der Gleiszustand muss turnusmäßig überwacht werden. Darauf besteht ein Anspruch, sofern die Gleispflege verbindlich (etwa im Planfeststellungsverfahren) festgesetzt wurde. Von der Rechtsprechung nach längerem Streit inzwischen akzeptiert, können 3 dB(A) für ein BüG in Abzug gebracht werden. Das bedeutet, als ⇒ [Grundwert](#) gilt 48 statt 51 dB(A). Erforderlich ist aber, dass die Einhaltung der Gleispflege geprüft wird.

Die Dokumentation der Festsetzung eines BüG kann sowohl aus der Beteiligtenstellung bei einem Planfeststellungsverfahren als auch nach dem Umweltinformationsgesetz (UIG) /8/ beim Eisenbahn-Bundesamt eingesehen werden.

*In den Planfeststellungsunterlagen sollte die Informationspflicht über den Zustand des BüG festgehalten sein.*

### Schallschutzmaßnahmen

Zur Vermeidung schädlicher Umwelteinwirkungen durch Verkehrsgeräusche (§ 41 BImSchG) gilt die folgende Rangfolge:

- § 50 BImSchG: räumliche Trennung von Schienenwegen und Wohngebieten
- Vermeidung von Lärm nach dem Stand der Technik bei Anlage und Gerät
- aktiver Schallschutz (etwa Schallschutzwände und -wälle sowie Tröge und Tunnel oder BüG)

- passiver Schallschutz (etwa Schallschutzfenster, schallgedämmte Lüftungen, akustische Verbesserungen der Gebäudeaußenhaut)

Sollten diese Maßnahmen nicht ausreichen, besteht die Möglichkeit einer Entschädigung für verbleibende Nutzungsbeeinträchtigungen bei unvermeidbarer Überschreitung von Immissionsgrenzwerten.

### Aktiver Schallschutz

(⇒ auch *Glossar*)

Aktive Schallschutzmaßnahmen stehen unter dem Vorbehalt, dass die Kosten der Maßnahmen nicht außer Verhältnis zu dem angestrebten Schutzzweck stehen (§ 41 Abs. 2 BImSchG). Dies bedeutet nicht, dass sie nur in Betracht kämen, wenn sie nicht wesentlich teurer als ⇒ *passiver Schallschutz* sind. Es bedeutet vielmehr, dass aktiver Schallschutz dann nicht mehr verlangt werden kann, wenn die Kosten dafür außer Verhältnis zu der zu erreichenden Lärminderung stehen.

*Selbst eine Lärminderung von 1 bis 2 dB(A) kann noch zusätzlichen aktiven Schallschutz rechtfertigen. Außerdem hat der aktive Schallschutz auch bei den Nachtwerten Vorrang vor passivem.*

### Passiver Schallschutz

(⇒ auch *Glossar*)

Dort, wo ⇒ *aktiver Schallschutz* nicht in Betracht kommt oder nicht ausreicht, kann ein Anspruch auf passiven Schallschutz bestehen. Dazu gehört die Schalldämmung von Umfassungsbauteilen wie Fenstern und Dachflächen (Verkehrswege - Schallschutzmaßnahmenverordnung - 24. BImSchV) /9/, die erforderlichenfalls durch den Einbau schallgedämmter Lüftungseinrichtungen ergänzt wird.

### Außenwohnbereichentschädigung

Ein Anspruch auf Schallschutz besteht nicht nur für Gebäude und deren Nutzung, sondern auch für sogenannte ⇒ *Außenwohnbereiche*. Dazu gehören Balkone, Terrassen, Freisitze und Spielplätze für Kinder im Garten. Je dichter der maßgebliche Immissionsort an der Emissionsquelle liegt, desto höher fällt für das betroffene Grundstück der Anspruch auf Schallschutz aus. Dieser muss dem Grunde nach im Planfeststellungsbeschluss festgesetzt werden. Seine Höhe wird aber außerhalb des Planfeststellungsverfahrens bestimmt und kann gegebenenfalls von Zivilgerichten überprüft werden.

*Die Verlärmung nicht vorbelasteter Wohngrundstücke beeinträchtigt deren Verkehrswert, auch wenn die Immissionsgrenzwerte der Verkehrslärmschutzverordnung eingehalten werden. Denn*

*durch Lärm verschlechtert sich die Lage (im Sinne des Mietenspiegels) eines Grundstücks. Entschädigung dafür gibt es aber nicht, wenn die maßgeblichen Immissionsgrenzwerte eingehalten werden. Auch das ist ein Grund, sich an dem Verfahren zu beteiligen, um den Schaden so klein wie möglich zu halten.*

## Planverfahren

### Bundesschienenwegebedarfsplan

Im Bundesschienenwegebedarfsplan, der als Bundesgesetz beschlossen wird, werden Neu- und Ausbaustrecken des vordringlichen Bedarfes sowie Ausbaustrecken des weiteren Bedarfs aufgenommen. Der Bedarfsplan wird auf Grundlage des Bundesverkehrswegeplanes erstellt.

*Da der Bedarfsplan im Abstand von 5 Jahren zu überprüfen ist, kann auf ihn politisch Einfluss genommen werden. Bereits eine Zurückstufung einer Baumaßnahme vom „vordringlichen“ in den „weiteren Bedarf“ hätte zur Folge, dass in absehbarer Zeit mit ihrer Realisierung nicht mehr gerechnet werden muss.*

Nach § 1 Abs. 2 Bundesschienenwegeausbaugesetz (BSchwAG) /10/ ist die Feststellung des Bedarfs als Planrechtfertigung für die nachfolgende Planfeststellung und in der Regel auch für die Gerichte verbindlich. Nur wenn ernsthafte Zweifel an der Verfassungsmäßigkeit des Bedarfsplanes bestehen, haben die Fachgerichte eine Entscheidung des Bundesverfassungsgerichts einzuholen.

Der Bedarfsplan bestimmt noch nicht den genauen Verlauf der Strecke. Er kann nicht direkt angefochten werden, sondern nur bei erheblichen verfassungsrechtlichen Bedenken im Zusammenhang mit einem Planfeststellungsbeschluss oder einer Plan genehmigung überprüft werden. Es ist zu erwarten, dass künftig bereits auf der Stufe des Bedarfsplans eine Umweltverträglichkeitsprüfung (⇒ Abschnitt *Umweltverträglichkeitsprüfung*) durchgeführt wird.

Auch dies eröffnete Beteiligungsmöglichkeiten. Sofern der Bundesschienenwegebedarfsplan vordringlichen Bedarf feststellt, hat die Anfechtungsklage gegen einen Planfeststellungsbeschluss oder eine Plangenehmigung keine aufschiebende Wirkung (§ 20 Abs. 5 AEG).

### Raumordnungsverfahren

Beim Neubau und der wesentlichen Änderung von Schienenstrecken bei Eisenbahnen des Bundes

sowie dem Neubau von Rangierbahnhöfen und von Umschlagseinrichtungen für den kombinierten Verkehr sind Raumordnungsverfahren durchzuführen (§ 1 Ziff. 9 Raumordnungsverordnung (RoV) /11/), wenn die geplanten Maßnahmen überörtlichen Charakter haben und raumbedeutsam sind. Mit diesen Verfahren werden geeignete Trassenkorridore gesucht und miteinander verglichen. Dies ist zur Zeit in der Mehrzahl der Bundesländer die erste Stufe, auf der eine Öffentlichkeitsbeteiligung stattfindet und zwar im Wesentlichen im Rahmen der Umweltverträglichkeitsprüfung (§ 16 UVPG /12/).

*Hier werden auch bereits gründliche Informationen über das Vorhaben und seine Auswirkungen vermittelt, so dass es sich lohnt, an dem Verfahren intensiv teilzunehmen. Allerdings verliert noch niemand Rechtspositionen, der dies versäumt, denn die Entscheidung in dem Raumordnungsverfahren hat noch keine Außenwirkung. Etwaige Fehler können noch auf der späteren Planungsstufe gerügt werden.*

Das Ergebnis des Raumordnungsverfahrens ist allerdings von den Gemeinden bereits in die Abwägung bei Bauleitplanverfahren nach § 1 Abs. 5 und 6 BauGB /13/ mit einzubeziehen.

### Planfeststellungsverfahren

Schienenwege dürfen nur gebaut oder geändert werden, wenn der Plan hierfür zuvor festgestellt worden ist (§ 18 AEG, § 28 PBefG). Von der Planauslegung an beginnt eine Veränderungssperre und ein Vorkaufsrecht zugunsten des Trägers des Vorhabens (§ 19 AEG, § 28 a PBefG). Dauert die Veränderungssperre mehr als 4 Jahre, kann für dadurch bedingte Veränderungsnachteile Entschädigung verlangt werden.

#### Vorarbeiten

Planfeststellungsverfahren müssen sorgfältig vorbereitet werden. Dies erfordert parzellenscharfe Untersuchungen des Trassenverlaufs. Die dafür erforderlichen Vorarbeiten nach § 17 AEG bzw. § 32 PBefG sind zu dulden. Die Absicht dafür ist aber mindestens zwei Wochen vorher bekannt zu machen. Die Bekanntmachung der erforderlichen Vorarbeiten ist ein Verwaltungsakt, der angefochten werden kann, wenn er formell fehlerhaft oder unzureichend begründet ist.

*Entstehen bei den Vorarbeiten zum Planfeststellungsverfahren Schäden, so ist dafür aufzukommen. Auch kann von Betroffenen verlangt werden, bei den Vorarbeiten anwesend zu sein und ein Beweissicherungsprotokoll ausgehändigt zu bekommen.*

#### Planinhalt

Der Plan besteht aus den Zeichnungen und Erläuterungen, die das Vorhaben, seinen Anlass und die von ihm betroffenen öffentlichen und privaten Belange erkennen lassen müssen.

#### Planauslegung

Der Plan, aber auch eine Umweltverträglichkeitsuntersuchung sowie eine schalltechnische und erschütterungstechnische Untersuchung werden für die Dauer von einem Monat zur Einsicht ausgelegt. Bis zu 2 Wochen nach Ablauf der Auslegungsfrist können schriftlich oder zur Niederschrift bei der Anhörungsbehörde Einwendungen gegen den Plan erhoben werden (§ 73 Abs. 3, 4 VwVfG). Diese Frist ist strikt einzuhalten, weil sonst ein Ausschluss von dem weiteren Verfahren erfolgt.

*In schriftlichen Einwendungen sind insbesondere die eigene Betroffenheit und die befürchteten Auswirkungen des Vorhabens mit genauer Bezeichnung des betroffenen Grundstücks und seiner Nutzung anzugeben. Den rechtzeitigen Eingang der Einwendung sollte man sich bestätigen lassen.*

#### Anhörungsverfahren

Die Einwendungen werden im folgenden Anhörungsverfahren erörtert.

*An diesem sollte man zumindest zeitweise teilnehmen, muss dies aber nicht.*

In der Anhörung können Schwächen der Planung aufgedeckt und nicht selten bereits erhebliche Nachbesserungen durchgesetzt werden. Einwendungsschreiben und Anhörung sollten bereits ähnlich sorgfältig verfasst und betrieben werden wie für ein Gerichtsverfahren. Kosten werden nicht erstattet.

*Da Anhörungen häufig langwierig sind, sollte ein Anwalt – falls man einen beauftragen will – möglichst mit einer Vielzahl anderer Einwender geteilt werden, um die Kosten für jeden Einzelnen zu reduzieren. Wegen der erheblichen Bedeutung des Verkehrslärms für die Grundstückswerte sollte um den Schallschutz gekämpft werden. Dafür braucht man aber Unterstützung von Fachleuten.*

*Relevante Äußerungen und wichtige Ergebnisse der Anhörung sind wörtlich zu protokollieren. Die Stellungnahmen der Träger öffentlicher Belange, insbesondere der Fachbehörden, sollten eingesehen werden, weil sich in ihnen entsprechend der Kompetenzen der Behörden häufig wichtige Hinweise und Bedenken finden, die Betroffene aufgreifen und vertiefen können.*

### Planfeststellungsbeschluss

Der Planfeststellungsbeschluss wird entweder den Beteiligten zugestellt, oder die Zustellung erfolgt durch öffentliche Bekanntmachung und Auslegung.

*Die Zustellungsfrist muss genau beachtet und notiert werden, da mit ihr Rechtsbehelfsfristen zu laufen beginnen.*

*Planfeststellungsbeschluss und überarbeitete schalltechnische und erschütterungstechnische Untersuchung sind mit den Zielen zu vergleichen, die mit den Einwendungen verfolgt wurden. Sofern die Grenzwerte der 16. BImSchV für das jeweilige Grundstück überschritten werden, ist sorgfältig zu prüfen, ob dies mit einer Verpflichtungsklage korrigiert werden kann. Sofern der Planfeststellungsbeschluss enteignende Vorwirkungen zeigt, weil Flächen abgegeben werden müssen, kann er auch insgesamt angefochten werden. In einem Eilverfahren ist dann zu beantragen, die sofortige Vollziehung auszusetzen. Dies hat eine umfassende Rechtmäßigkeitskontrolle durch das Gericht zur Folge.*

*Die Erfolgsaussichten sind hier nur nach genauer Analyse zu beurteilen. Nach dem Grundsatz der Planerhaltung kommt vorrangig in Betracht, dass Fehler des Planes durch eine Planergänzung oder durch ein ergänzendes Verfahren behoben werden (§ 20 Abs. 7 AEG, § 29 Abs. 8 PBefG). Der Plan wird dann so lange außer Vollzug gesetzt, bis die Fehlerbehebung erfolgt ist. Dies kann Anlass sein, mit dem Träger des Vorhabens in Vergleichsverhandlungen einzutreten.*

### Plangenehmigung

Anstelle eines Planfeststellungsbeschlusses kann eine Plangenehmigung erteilt werden, wenn Rechte anderer nicht beeinträchtigt werden oder die Betroffenen sich mit der Inanspruchnahme ihres Eigentums oder eines anderen Rechts schriftlich einverstanden erklärt haben und sofern mit dem Träger öffentlicher Belange, dessen Aufgabenbereich berührt wird, das Benehmen hergestellt worden ist (§ 18 Abs. 2 AEG, § 28 Abs. 1 a PBefG). Eine Öffentlichkeitsbeteiligung ist hier in der Regel nicht erforderlich.

*Die Plangenehmigung hat die Rechtswirkungen der Planfeststellung. Sie kann ebenfalls mit der verwaltungsgerichtlichen Klage angefochten werden.*

### Verzicht auf Planfeststellung und Plangenehmigung

Bei Änderungen und Erweiterungen von unwesentlicher Bedeutung können Planfeststellung und Plan-

genehmigung auch entfallen (§ 18 Abs. 3 AEG, § 28 Abs. 2 PBefG). Dies ist möglich, wenn andere öffentliche Belange nicht berührt werden oder die erforderlichen behördlichen Zustimmungen vorliegen, aber auch Rechte anderer nicht beeinflusst werden oder diese mit dem Plan einverstanden sind.

Gelegentlich wird auf Planfeststellung und Plangenehmigung verzichtet, obwohl die Voraussetzungen dafür fehlen, etwa weil Rechte Dritter beeinträchtigt werden. Dann wird aus dem Vorhaben ein Schwarzbau.

*Trotzdem kann häufig kein Baustopp erreicht werden sondern nur der notwendige Schallschutz. Diesen durchzusetzen ist aber schwieriger als in Planfeststellungsverfahren, weil eine Erörterung der Maßnahme mit den Vermeidungshierarchien nicht stattgefunden hat. In einem solchen Fall kann es unverzichtbar sein, einen Lärmsachverständigen hinzuzuziehen.*

### Außerkräfttreten des Planes und fehlgeschlagene Prognose

#### Außerkräfttreten des Planes

Der Plan tritt außer Kraft, wenn mit seiner Durchführung nicht innerhalb von 5 Jahren nach Eintritt der Unanfechtbarkeit begonnen worden ist (§ 20 Abs. 4 AEG, § 28 Abs. 2 PBefG, § 75 Abs. 4 VwVfG). Bei Eisenbahnen kann diese Frist um weitere 5 Jahre verlängert werden.

*In Einzelfällen, wenn mit einer Finanzierung des Vorhabens innerhalb dieser Frist nicht zu rechnen ist, war diese gesetzliche Verfallszeit schon Anlass, auf eine Anfechtung des Planfeststellungsbeschlusses zu verzichten, um den Fristablauf frühzeitig in Gang zu setzen.*

#### Fehlgeschlagene Prognose

Treten nicht voraussehbare Wirkungen des Vorhabens auf das Recht eines anderen erst nach Unanfechtbarkeit des Planes ein, so kann eine Nachbesserung verlangt werden, die die nachteiligen Wirkungen ausschließt (§ 75 Abs. 2 Satz 2 VwVfG).

*„Der Anspruch auf Planänderung i.S. des § 75 II 2 VwVfG ist daher gegeben, wenn die im Planfeststellungsbeschluss festgesetzten Grenzwerte später überschritten werden.“*

Quelle: Alexander, H.: **Aktuelle Fragen des Verkehrslärmschutzes unter besonderer Berücksichtigung der Verkehrslärmschutzverordnung (16. BImSchV)**, NVwZ 1991, Heft 4, S. 318, 322

Dies betrifft insbesondere eine Zunahme des Verkehrs, eine Änderung seiner Zusammensetzung oder die Erhöhung der Streckengeschwindigkeit.

Beurteilungsgrundlage für die Nicht-Vorhersehbarkeit ist regelmäßig der frühere Planfeststellungsbeschluss oder die frühere Plangenehmigung mit ihren Prognosen. Ein Anspruch auf Nachbesserung muss innerhalb von 3 Jahren ab Kenntnisnahme geltend gemacht werden.

### Gemeindliche Bauleitplanung

#### Vorrang der Fach- vor der Bauleitplanung

Grundsätzlich hat die eisenbahnrechtliche Fachplanung Vorrang vor der Bauleitplanung (§ 38 BauGB). Unter bestimmten Voraussetzungen kommt aber auch umgekehrt eine Anpassungspflicht der Fachplanung an den Flächennutzungsplan in Betracht (§ 7 BauGB). In der Regel bedeutsamer ist, dass trotz des Vorrangs der Fachplanung vorhandene Bebauungspläne, aber auch bereits konkretisierte Planungsabsichten der Gemeinde für die Fachplanung abwägungserheblich sind. Dies bedeutet:

*Falls eine Trasse geplant wird, die ein Gemeindegebiet berührt, sollte die Gemeinde sofort prüfen, ob dies einen Teil des Gemeindegebietes beeinträchtigt, der bei normaler städtebaulicher Entwicklung in die Bauleitplanung einbezogen werden würde. In einem solchen Fall sollte geprüft werden, ob eine solche Planung nicht zumindest mit einem Aufstellungsbeschluss vorgezogen werden kann und muss, damit diese Absicht der Gemeinde für das Planfeststellungsverfahren abwägungserheblich wird.*

#### Heranrückende Bebauung

Sofern neue Baugebiete in der Nähe von Bahnstrecken geplant werden, sind das Eisenbahnunternehmen und das Eisenbahn-Bundesamt an der Bauleitplanung zu beteiligen. Das Eisenbahnunternehmen kann nicht verpflichtet werden, nachträglich Schallschutz bereitzustellen. Vielmehr ist es Aufgabe der Gemeinde, die Vorbelastung zu berücksichtigen und Anforderungen an gesunde Wohn- und Arbeitsverhältnisse in der Bauleitplanung zu sichern, wenn sie in der Nähe vorhandener Schienenwege Baugebiete ausweist.

*Eine Abwägungshilfe können hier die Orientierungswerte des Beiblattes 1 zum Teil 1 der DIN 18005 „Schallschutz im Städtebau“ bieten. Die Verbindlichkeit dieser Norm ist jedoch von Bundesland zu Bundesland unterschiedlich.*

Die zur Einhaltung der schalltechnischen Anforderungen an den Schallschutz im Städtebau notwendigen Schallschutzwälle und -wände gehören zu den Erschließungsanlagen (§ 127 Abs. 2 Ziff. 5 BauGB). Für deren Kosten können die Grundstückseigentümer durch die Zahlung von Erschlie-

ßungsbeiträgen in Anspruch genommen werden. Die Bahn kann damit nicht belastet werden.

*Falls Gemeinden hier Planungsfehler machen, können sie - falls Mehraufwendungen erforderlich werden - aus Amtshaftung (§ 839 BGB / 141, Art. 34 GG) in Anspruch genommen werden. Auch dieser Anspruch verjährt in 3 Jahren ab Kenntnis. Es ist also zunächst erforderlich, den Bebauungsplan mit Begründung für das Plangebiet zu prüfen, um festzustellen, ob und wer ggf. den erforderlichen Schallschutz versäumt hat.*

## Rechte Betroffener

### Rechte der Bürger

Bürger, insbesondere Eigentümer und Mieter betroffener Grundstücke, aber auch solche mit anderen Interessen, können sich mit rechtzeitig erhobenen schriftlichen Einwendungen an Planfeststellungsverfahren beteiligen. Ihre Rechtstellung in Gerichtsverfahren ist im Wesentlichen davon abhängig, ob sie Flächen für das Vorhaben abgeben müssen. Falls dies erzwungen werden soll, muss die Planung insgesamt rechtmäßig sein. Enteignungsgefährdete Grundstückseigentümer können daher den Planfeststellungsbeschluss anfechten und mit einem Eilantrag versuchen, einen Baustopp zu erwirken. Nur mittelbar lärmbeeinträchtigten Nachbarn der Bahn ist dies dagegen, von enteignungsgleichen Lärmbelastungen abgesehen, verwehrt. Sie können nur mit einer Verpflichtungsklage den Schallschutz nachbessern, sofern dieser zu Recht verlangt wird.

### Rechte der Gemeinden

Gemeinden müssen darauf achten, dass sie in Planfeststellungsverfahren sowohl als Träger öffentlicher Belange, wie auch als Planbetroffene beteiligt werden. Als Träger öffentlicher Belange können sie eine Stellungnahme abgeben, für die häufig eine längere Frist läuft als für Einwendungen.

*Um einen Einwendungsausschluss zu vermeiden (und damit einen Verlust von Rechten), sollte die Gemeinde innerhalb der Einwendungsfrist ihre Einwendung abgeben, die sie zusätzlich als Stellungnahme bezeichnen kann.*

Nur durch die Einhaltung der Einwendungsfrist erhält sich die Gemeinde ihre Klagemöglichkeit. Diese kann gestützt werden auf Flächenverlust, Lärmbeeinträchtigung gemeindlicher Einrichtungen sowie erhebliche Eingriffe in die gemeindlichen Selbstverwaltungsaufgaben, insbesondere in die gemeindliche Bauleitplanung.

*Da sich die Gemeinde aber nicht auf Art. 14 GG berufen darf, kann sie - anders als private Grundstückseigentümer, die Flächen verlieren - regelmäßig nicht eine vollständige Rechtmäßigkeitskontrolle des Planfeststellungsbeschlusses verlangen, auch wenn ihr ebenfalls Flächen entzogen werden. Beim Schallschutz für kommunale Einrichtungen sind grundsätzlich nur die Tagesgrenzwerte beachtlich, wenn sich in den Häusern keine Wohnungen befinden. Die Gemeinden sind nicht befugt, die Interessen ihrer Einwohner an Lärmschutz wahrzunehmen. Dies müssen die privaten Grundstückseigentümer jeweils selbst tun.*

### Rechte der Verbände

Auch Verbände können nicht die Rechte ihrer Mitglieder wahrnehmen. Ihre Rechtsposition bezieht sich auf das Vereins- oder Verbandsvermögen (etwa Geschäftsstellen oder Vereinsgrundstücke). Nach § 29 BNatSchG /15/ anerkannte Verbände sind an dem Planfeststellungsverfahren zu beteiligen. Falls Beteiligungsrechte verletzt werden, können sie deswegen klagen.

Im übrigen können anerkannte Verbände nur dann klagen, wenn die Verbandsklage ausdrücklich vom Gesetzgeber zugelassen wurde. Dies ist bisher nicht der Fall für Eisenbahnen, für deren Planfeststellungsverfahren das Eisenbahn-Bundesamt zuständig ist. Denn der Bund hat bisher die Verbandsklage nicht eingeführt. Dies soll sich aber ändern. Die Mehrzahl der Naturschutzgesetze der Länder kennen dagegen die Verbandsklage.

### Teilnahme am Planungsprozess

Auf Planungen kann Einfluss genommen werden. Dabei wird der Schienenlärm nicht allein durch Schallschutzmaßnahmen bekämpft, sondern u.U. bereits durch die Frage, ob eine Neubaustrecke erforderlich und ihr Verlauf richtig bestimmt worden ist. Je früher man an einem Planungsprozess teilnimmt, um so eher kann man ihn beeinflussen. Nur diejenigen, die rechtzeitig Einwendungen erhoben haben, sind in einem Planfeststellungsverfahren an der Anhörung zu beteiligen und können gegebenenfalls ihre Rechte auch weiter vor Gericht wahrnehmen (§ 20 Abs. 2 AEG). Die Verfahren sind aber auch aufschlussreich, um Planungsfehler aufzudecken, die eigene Position zu hinterfragen und realistische Kompromisse zu finden.

### Unüberwindbare Hindernisse

Auch Planfeststellungsbehörden haben trotz eines Abwägungsermessens strikte Gebote und Verbote

zu beachten. Unüberwindbare Hindernisse können insbesondere Schutzgebiete (auch in den benachbarten Planungsabschnitten) sein, denn die Planung bedarf eines schlüssigen Gesamtkonzeptes.

*Es kann sich also lohnen, hochwertige Gebiete im Bereich der geplanten Trasse zu identifizieren, die die Planer zwingt, einen alternativen Korridor vorzuziehen oder diese zumindest beim Variantenvergleich zu berücksichtigen.*

## Informationsbeschaffung

### Informationen aus Planfeststellungsverfahren

Am einfachsten ist die Informationsbeschaffung in Planfeststellungsverfahren und anderen förmlichen Verwaltungsverfahren, an denen Anwohner und Gemeinden zu beteiligen sind. Bekanntmachungen von Auslegungsterminen sind zu beachten und Nachbarn auf sie hinzuweisen.

Als Checkliste zur Prüfung der Vollständigkeit der Unterlagen eignet sich Ziff. 12 der Planfeststellungsrichtlinie (PlaFeR 94) /16/ für den Bundesfernstraßenbau. Ab Anfang 2002 wird auf der Homepage des Eisenbahn-Bundesamtes ([www.eba.de](http://www.eba.de)) eine entsprechende Richtlinie für den Schienenverkehr verfügbar sein.

### Informationen aus Umweltverträglichkeitsprüfungen

Wie alle raumbedeutsamen Planungen verursachen auch Bahnstrecken eine Vielzahl von Umweltauswirkungen, die, sofern sie planfeststellungsbedürftig sind, einer Umweltverträglichkeitsprüfung unter Einbeziehung der Öffentlichkeit unterliegen (Ziff. 9, 11 der Anlage zu § 3 UVPG).

Aufschlussreich sind aus den Unterlagen dafür insbesondere die Lagepläne zum Bestand, zu den Auswirkungen und zu den Konfliktschwerpunkten. Zur Beurteilung des Schienenlärms sind vor allem Lagepläne mit Isophonen (das sind Linien gleichen Schalldrucks), mit Immissionsorten und Erschütterungsmesspunkten einzusehen. Solche Karten können Bestandteil der Umweltverträglichkeitsstudie sowie der schall- und erschütterungstechnischen Untersuchungen sein.

*Als Checkliste eignet sich deshalb auch das Untersuchungsprogramm gem. § 6 UVPG.*

### Akteneinsicht und Auskunftspflicht

Oft wird übersehen, dass darüber hinaus für die Beteiligten ein Anspruch auf Akteneinsicht in sämtliche Verwaltungsvorgänge besteht (§ 29 VwVfG). Davon muss aber nur in besonders kritischen Fällen Gebrauch gemacht werden. Bauleitpläne, Land-

schaftspläne und gegebenenfalls Lärminderungspläne können bei der Gemeinde eingesehen werden. Darüber hinaus sind Eisen-Bahn Bundesamt und andere Behörden zur Auskunft verpflichtet.

Seit die Bahn keine Behörde mehr ist, gilt das Vorstehende nicht mehr unmittelbar für sie. Da zwischen ihr und den Nachbarn aber ein Nachbarrechtsverhältnis besteht, ist die Bahn zur Auskunft verpflichtet, soweit dies zur Bestimmung des Nachbarrechtsverhältnisses von Bedeutung ist. Dazu gehört die Frage, welcher Lärm hingenommen werden muss. Die Bahn muss daher auch in Urkunden, die sie besitzt, Einsicht gewähren (§ 810 BGB). Dies kann für Sanierungsansprüche von Bedeutung sein.

## Zuständigkeit und Verfahrenskosten

### Zuständige Behörden

Für Verfahren nach dem AEG ist das Eisenbahn-Bundesamt (EBA) Planfeststellungsbehörde, während dies in Verfahren nach dem PBefG die Landesbehörden sind.

### Zuständige Gerichte

Das Oberverwaltungsgericht ist zuständig für Planfeststellungsverfahren und Plangenehmigungen sowohl nach dem AEG wie auch nach dem PBefG (§ 48 Abs. 1 Ziff. 7 VwGO /17/). Das Bundesverwaltungsgericht bleibt weiter zuständig für Planfeststellungs- und Plangenehmigungsverfahren, auf die sich das Verkehrswegeplanungsbeschleunigungsgesetz (VerkPBG) /18/ bezieht. Bei diesen Gerichten besteht Anwaltszwang.

### Anwaltgebühren und Gerichtskosten

Da Bahn und Planfeststellungsbehörde mit Anwälten auftreten können – die Planfeststellungsbehörden beschränken sich häufig aber nicht immer auf die Vertretung durch ihre eigenen Verwaltungsjuristen -, können insgesamt Gebühren für drei Anwälte entstehen. Für jeden Anwalt ist, wenn eine Ortsbesichtigung stattfindet, mit drei Gebühren zu rechnen (Prozess-, Verhandlungs- und Beweisgebühr).

Wenn sich Kläger nur auf zu hohe Lärmbelastungen berufen, ist nach dem Streitwertkatalog für die Verwaltungsgerichtsbarkeit regelmäßig mit einem Streitwert von DM 20.000 (EUR 10.000) zu rechnen. Machen Kläger auch Gesundheitsbeeinträchtigungen und andere Nachteile geltend, kann der

Streitwert auch auf DM 30.000 (EUR 15.000) oder DM 40.000 (EUR 20.000) angehoben werden.

Eine volle Anwaltsgebühr bei Verfahren vor den obigen Gerichten (13/10) beläuft sich bei einem Streitwert von DM 20.000 (EUR 10.000) auf DM 1.228,50 (EUR 631,80), bei einem Streitwert von DM 40.000 (EUR 20.000) auf DM 1.644,50 (EUR 839,80). Diese Beträge sind mit der Zahl der Gebühren und Anwälte zu multiplizieren. Hinzu kommen Nebenkosten und Mehrwertsteuer sowie die Gerichtskosten.

Im Ausnahmefall entstehen noch Kosten für Sachverständige. Bereits die Anwaltskosten können insgesamt ein ansehnliches Kostenrisiko ausmachen. Leider ist vor Prozessbeginn nicht abzusehen, ob sich die Gegenseite anwaltlich vertreten lässt.

### Minimierung des Kostenrisikos

Um das Kostenrisiko zu minimieren, empfiehlt es sich, ähnlich Betroffene (z. B. Nachbarn in einem Wohngebiet) in einer Sammelklage zusammenzufassen. Dadurch kann das Kostenrisiko für jeden Einzelnen deutlich verringert werden. Je mehr sich an dem Verfahren beteiligen, um so günstiger wird es für jeden Einzelnen. Denn die Gebühren wachsen disproportional mit der Streitwertsumme. Das Kostenrisiko sollte zu wirtschaftlichen Nachteilen in Beziehung gesetzt werden, die das Grundstück bei starker Verlärmung erleidet.

## Glossar

In diesem Kapitel werden die wichtigsten der im Text immer wieder vorkommenden Begriffe erläutert. Die Definitionen einiger dieser Begriffe sind zum Teil heftig umstritten. Ist dies der Fall, werden die Erläuterungen zunächst so neutral wie möglich gegeben und dann durch Zitate unterschiedlicher Positionen ergänzt oder durch *blau unterlegte Passagen kommentiert*. Innerhalb der nachstehenden Erläuterungen ⇒ *blau und kursiv gekennzeichnete Begriffe*, werden ebenfalls im Glossar erläutert.

### Außenwohnbereich

Als Außenwohnbereiche bezeichnet man die Bereiche, die dem Wohnen außerhalb von Gebäuden dienen. Dazu gehören etwa Balkone, Terrassen, Freisitze und Spielplätze für Kinder im Garten. (⇒ *Außenwohnbereichentschädigung*, Seite 13)

### Besonders überwachtetes Gleis

Dem ⇒ *Grundwert* liegt ein „durchschnittlich guter Schienenzustand“ zugrunde. Wird dieser Wert durch hinreichend oft durchgeführtes Schienenschleifen dauerhaft um mindestens 3 dB(A) verbessert, was eine kontinuierliche messtechnische Überwachung dieser Verbesserung voraussetzt, spricht man von einem „Besonders überwachten Gleis“ (kurz: BüG).

(⇒ *Besonders überwachtetes Gleis*, Seite 12)

Grundlage für die Anwendung des BüG ist die Verfügung des Eisenbahn-Bundesamtes PR 1110 Rap/Rau 98 vom 16.03.1998.

Quelle: VkB. - Amtlicher Teil, Heft 7, 1998

*Das BüG wird seit Jahren teilweise recht kontrovers diskutiert. So beklagen Betroffene nach Aussagen des Umweltbundesamtes die oft mangelhafte Information zum aktuellen Gleiszustand sowie zu Schleifterminen.*

*Zudem werden Zweifel an der Wirksamkeit des BüG bei Güterzügen und bei der ⇒ Festen Fahrbahn und wegen der möglichen Dominanz aerodynamischer Quellen (etwa Stromabnehmer) bei hohen Geschwindigkeiten geäußert.*

*„Glatte Schienen sind eine wesentliche Voraussetzung, um Lärm bereits am Entstehungsort zu vermeiden. Der Zugbetrieb beansprucht jedoch die Schienenfahrfläche. Es entstehen kleine Unebenheiten, die Lärm verursachen - sogenannte Riffel. Schon bisher war es üblich, bei starken Verriffelungen Schienenfahrflächen zu schleifen, um Schäden am Gleisoberbau vorzubeugen. Seit 1998 kann die*

*verfeinerte Schleiftechnik auch aus rein akustischen Gründen eingesetzt werden. Die DB Netz AG hat 1998 vom Eisenbahn-Bundesamt die Genehmigung erhalten, das Verfahren „Besonders überwachtetes Gleis“ bei rund 1.000 Kilometer Neubau- und Ausbaustrecken anzuwenden. Diese Schallschutzmaßnahme bringt eine anerkannte Lärmreduktion von 3 dB(A).*

*Nach dem Verfahren „Besonders überwachtetes Gleis“ kontrolliert das Forschungs- und Technologie-Zentrum im Auftrag der DB Netz AG die betreffenden Gleise durchschnittlich zweimal im Jahr, klassifiziert den Schienenzustand und dokumentiert das Ergebnis. Dazu dient ein mit empfindlichen Mikrofonden ausgestatteter Messwagen. Ein Prozessrechner bereitet die Daten über Riffelbildung und Rollgeräusche sofort auf. Überschreiten sie die Richtwerte, wird das Gleis geschliffen.“*

Quelle: DB AG - UMWELTBERICHT 1998

*„Der Lärm muss aber nicht nur an den Fahrzeugen selbst verringert werden. Auch bei den Schienen selbst gibt es noch viel Spielraum, um den Lärm zu mindern. Das Umweltbundesamt fordert deshalb, dass sie regelmäßig geschliffen werden, wenn Wohnhäuser in der Nähe der Gleise stehen. Die bisherigen Untersuchungen bei scheibengebremsen Fahrzeugen zeigen, dass dies eine Lärminderung um mindestens 3 dB(A) bringt. Dies entspricht einer Halbierung der Verkehrsmenge traditioneller Fahrzeuge. Sind die Schienen in einem schlechten Zustand, ist der Effekt des Schleifens sogar noch deutlich höher. Das regelmäßige Schienenschleifen ist zudem deutlich günstiger als sogenannte sekundäre Schutzmaßnahmen wie zum Beispiel der Bau von Lärmschutzwänden. Die Kosten für den Erstschliff des gesamten hochbelasteten Netzes mit angrenzender Wohnbebauung läge bei maximal 50 Millionen Mark, wovon ein Teil ohnehin der üblichen Instandhaltung zuzurechnen wäre. Um dort den optimalen Gleiszustand durch wiederholtes Schleifen zu erhalten, müssten sechs Millionen Mark jährlich aufgewendet werden.“*

Quelle: UBA-Presse-Information Nr. 05/2000

*„Einen wesentlichen Beitrag hierzu lieferte das Verfahren „besonders überwachtetes Gleis“, das die Rauigkeit der Schienenfahrflächen und damit die Schallemissionen beim Schienenverkehr deutlich reduziert. Dieses Verfahren zeigt dort seine beste Wirkung, wo nicht nur auf die Schienenrauigkeit, sondern auch auf die Rauigkeit der Radlauflächen besonders geachtet wird.“*

Quelle: Jäger, K. / Onnich, H.: **Fortschritte und Besonderheiten bei der Reduzierung des Schienenverkehrslärms**, Zeitschrift für Lärmbekämpfung 6/2000

### Beurteilungspegel

Der Beurteilungspegel eines Schienenverkehrsweges bezieht sich auf die mittlere Stundenbelastung bestimmter  $\Rightarrow$  *Beurteilungszeiträume* und ergibt sich aus dem  $\Rightarrow$  *Mittelungspegel*, von dem der  $\Rightarrow$  *Schienenbonus* abgezogen wird.

### Beurteilungszeitraum

Die  $\Rightarrow$  *Beurteilungspegel* für Schienenverkehrslärm werden für die Beurteilungszeiträume „Tag“ (6-22 Uhr) und „Nacht“ (22-6 Uhr) getrennt bestimmt.

### Dezibel, Dezibel(A)

Schallpegel (wie  $\Rightarrow$  *Emissions-*,  $\Rightarrow$  *Mittelungs-* oder  $\Rightarrow$  *Beurteilungspegel*) werden in Dezibel (kurz: dB) angegeben. Gehörgerecht korrigierte Schallpegel werden als A-bewertete Schallpegel bezeichnet und in Dezibel(A) (kurz: dB(A)) angegeben.

### Durchschnittlich guter Schienenzustand

Als durchschnittlich guter Schienenzustand wird ein zwischen zwei Schleifdurchgängen zu erwartender mittlerer Schienenzustand bezeichnet, der zu einem  $\Rightarrow$  *Grundwert* von 51 dB(A) führt.

### Emissionspegel

Der Emissionspegel beschreibt eine Schallquelle unter bestimmten Randbedingungen (etwa Zugattung, Geschwindigkeit, Fahrbahnart) in einem Abstand von 25 Metern vom Schienenweg in einer Höhe von 3,5 m über den Gleisen. Er ist eine Hilfsgröße für die Berechnung des  $\Rightarrow$  *Mittelungspegels*.

### Feste Fahrbahn

Eine feste Fahrbahn ist ein Schienenunterbau, der aus Betonplatten besteht, auf denen die Schwellen und die Schienen fest montiert sind. Um die akustischen Nachteile gegenüber einem Schotterbettunterbau zu kompensieren, wird die Bauartvariante „Schallabsorbierende Feste Fahrbahn“ eingesetzt:

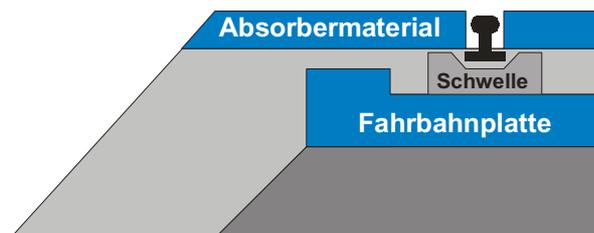


Abbildung 3: Prinzip der *Festen Fahrbahn*

„Ein Beispiel für vorbeugende Maßnahmen ist die im Sommer 1998 nach mehrjähriger Erneuerung in

*Betrieb genommene Berliner Stadtbahnstrecke. Hier fahren die Züge auf der sogenannten Festen Fahrbahn aus Beton. Sie zeichnet sich durch niedrigere Lebenszykluskosten aus, stellt aber besondere Anforderungen an den Schallschutz. In die Berliner Stadtbahnstrecke wurde die Bauartvariante „Schallabsorbierende Feste Fahrbahn“ eingebaut, wodurch nicht mehr Schall abgestrahlt wird als bei herkömmlichem Schotteroberbau.“*

Quelle: DB AG - UMWELTBERICHT 1998

*„Unter Berücksichtigung gleicher Güte der Schienenfahrflächen im akustisch optimalen Zustand liegt die Geräuschemission der absorbierend aufgetragenen Festen Fahrbahn in der Größenordnung von 1 bis 2 dB(A) über der des Betonschwellengleises im Schotterbett. Nicht beantwortet ist die Frage, inwieweit Veränderungen insbesondere an den Absorptionskörpern die Dauerhaftigkeit des Geräuschniveaus beeinflussen werden.“*

Quelle: Gieseler, H.-J.: **Geräuschemissionen der Berliner S-Bahn**, Zeitschrift für Lärmbekämpfung 3/1998

### Geräuschvorschriften für Schienenfahrzeuge

Geräuschvorschriften sind eine bewährte Maßnahme im europäischen Umweltrecht zur Umsetzung des Minderungspotenzials an der Quelle ( $\Rightarrow$  *Schallschutz an der Quelle*). Im Gegensatz zu den Straßenfahrzeugen gibt es solche Vorschriften für Schienenfahrzeuge bislang nicht. Die Europäische Union wird aber im Rahmen der Harmonisierung der technischen und betrieblichen Strukturen des europäischen Schienenverkehrs auch Geräuschvorschriften für Fahrzeuge auf dem transeuropäischen Schienennetz einführen. Für Hochgeschwindigkeitszüge sind Geräuschgrenzwerte bereits für das Frühjahr 2002 zu erwarten, für konventionelle Züge sollen Grenzwerte bis zum Frühjahr 2004 vorgeschlagen werden.

### Grundwert

Als Grundwert wird der  $\Rightarrow$  *Mittelungspegel* pro Stunde bezeichnet, der sich in einem seitlichen Abstand von 25 m von der Gleisachse in 3,5 m Höhe über Schienenoberkante ergibt, wenn ein Zug pro Stunde mit einer Länge von 100 m und einer Geschwindigkeit von 100 km/h außerhalb von Kurven, Bahnübergängen oder Brücken vorüberfährt. Hierbei wird vorausgesetzt, dass dieser Zug zu 100 % mit Scheibenbremsen ausgestattet ist und der Fahrweg einen  $\Rightarrow$  *durchschnittlich guten Schienenzustand* aufweist. Sind diese Bedingungen erfüllt, beträgt der **Grundwert 51 dB(A)**. Er ist eine Hilfsgröße für die Berechnung des  $\Rightarrow$  *Emissionspegels*.

Gebietskategorie	Lärmsanierung		Lärmvorsorge	
	Tag (6:00 - 22:00)	Nacht (22:00 - 6:00)	Tag (6:00 - 22:00)	Nacht (22:00 - 6:00)
Krankenhäuser, Schulen, Kur- und Altenheime	70 dB(A)	60 dB(A)	57 dB(A)	47 dB(A)
reine und allgemeine Wohn- sowie Kleinsiedlungsgebiete	70 dB(A)	60 dB(A)	59 dB(A)	49 dB(A)
Kern-, Dorf- und Mischgebiete	72 dB(A)	62 dB(A)	64 dB(A)	54 dB(A)
Gewerbegebiete	75 dB(A)	65 dB(A)	69 dB(A)	59 dB(A)

Tabelle 1: Immissionsgrenzwerte der Lärmsanierung und der Lärmvorsorge

## Immissionsgrenzwerte

Für den Schienenverkehrslärm gibt es Immissionsgrenzwerte für die [Lärmsanierung](#) und die [Lärmvorsorge](#) ([Tabelle 1](#)).

*Da die Lärmsanierung als eine freiwillige Leistung des Bundes unter Vorbehalt der dafür jeweils im Bundeshaushalt zur Verfügung gestellten Mittel definiert ist, entsprechen hier die Immissionsgrenzwerte eher Richtwerten.*

## Immissionsort

Als Immissionsort wird der Punkt bezeichnet, für den der [Beurteilungspegel](#) ermittelt wird. Er befindet sich an Gebäuden in Höhe der jeweils zu beurteilenden Geschosdecke und bei [Außenwohnbereichen](#) 1,5 m über der Erde.

## Immissionspegel

Der Immissionspegel wird aus dem [Emissionspegel](#) und den Einflüssen berechnet, die auf dem Ausbreitungsweg des Schalls von der Quelle zum [Immissionsort](#) zu berücksichtigen sind (etwa der Abstand der Quelle vom Immissionsort, Pegelminderung durch Schallschutzwände oder Bebauung, Pegelerhöhung durch Reflexion, Einflüsse des Bodens und der Meteorologie).

## Lärmsanierung

Lärmsanierung im Sinne der [Richtlinie für die Förderung von Lärmsanierungsmaßnahmen Schiene](#) ([Anhang](#)) ist die Verminderung der Lärmbelastung an bestehenden Eisenbahnstrecken, ohne dass ein erheblicher baulicher Eingriff an der Eisenbahnstrecke erfolgt ist.  
([Lärmsanierung](#), Seite 10)

*„Das Bundesverkehrsministerium, das für dieses Programm federführend ist, hat in den Haushaltsentwurf 1999 bereits einen Betrag von 100 Millio-*

*nen DM hierfür eingestellt. Weitere Beträge gleicher Größenordnung sollen in den nächsten Jahren folgen. Die Abwicklung wird nach einer Prioritätensetzung erfolgen, die sich an objektiven Kriterien wie Höhe der Lärmpegel, Anzahl der Betroffenen und Schnelligkeit der Abhilfemaßnahme orientiert. Hier ist wirklich ein Durchbruch gelungen. Jetzt ist es ganz wichtig, daß die Mittel zügig abgerufen werden und der Lärminderung vor Ort zugute kommen. Denn: Nichts wäre ein fataleres Signal, als wenn in diesem Topf am Ende des Jahres noch Geld übrig wäre.“*

**Quelle:** Die neue Lärmschutzpolitik der Bundesregierung - Vortrag der Parlamentarischen Staatssekretärin Altmann auf der DAL-Veranstaltung zum „Noise Awareness Day 1999“ am 21. April 1999 in Bonn

Die Lärmsanierung ist eine freiwillige Leistung des Bundes und wird auf Grundlage der [Richtlinie für die Förderung von Lärmsanierungsmaßnahmen Schiene](#) ([Anhang](#)) des Bundesministeriums für Verkehr, Bau- und Wohnungswesen durchgeführt. Der Abfluss der bereitgestellten Haushaltsmittel wird jedoch oft durch die einzuhaltenden Rechtswege (etwa durch Planfeststellungsverfahren beim Bau von Schallschutzwänden) verzögert.

## Lärmschutz

### Aktiver Lärmschutz ...

... umfasst alle Maßnahmen an der Strecke, die zu einer Verminderung des Schalls an der Quelle ([Emission](#)) und auf seinem Ausbreitungsweg von der Quelle zum [Immissionsort](#) führen. Aktive Lärmschutzmaßnahmen schützen sowohl das Gebäudeinnere als auch die [Außenwohnbereiche](#).

### Passiver Lärmschutz ...

... umfasst alle baulichen Maßnahmen an vom Eisenbahnlärm betroffenen baulichen Anlagen zur Senkung der Schalleinwirkungen (Immissionen). Passive Lärmschutzmaßnahmen schützen ausschließlich das Gebäudeinnere.

### Lärmvorsorge

Lärmvorsorge zielt darauf, beim Neubau oder bei der wesentlichen Änderung von Eisenbahnstrecken schädliche Umwelteinwirkungen durch Verkehrslärm zu vermeiden. Die Lärmvorsorge ist durch die §§ 41 - 43 Bundes-Immissionsschutzgesetz (BImSchG) in Verbindung mit der Verkehrslärmschutzverordnung (⇒ [Anhang](#)) geregelt. (⇒ [Lärmvorsorge](#), Seite 8)

### Mittelungspegel

Der Mittelungspegel kennzeichnet zeitlich veränderliche Schallpegel durch lediglich eine Zahl. Er wird in ⇒ [Dezibel\(A\)](#) (kurz:  $dB(A)$ ) angegeben. Während eines bestimmten ⇒ [Beurteilungszeitraumes](#) (z.B. 1 Stunde) fließen Stärke und Dauer jedes Einzelgeräusches in den Mittelungspegel ein.

### Rad-Schiene-Geräusch

In einem großen Geschwindigkeitsbereich und für die überwiegende Zahl der nichtangetriebenen Schienenfahrzeuge dominiert das Rad-Schiene-Geräusch, das durch Rauigkeiten, Riffel, Flachstellen, Stöße und andere Abweichungen von einer glatten Schienen- und Radfahrfläche verursacht wird.

Bei den Rädern ist das Bremsen mit Graugussklötzen die wichtigste Lärmursache und damit der Ersatz dieser Klötze die wichtigste Minderungsmaßnahme. Bei der Schiene kann eine glatte Oberfläche durch präventives Schienenschleifen erhalten werden (⇒ [Schallschutz an der Quelle](#)).

### Schallausbreitung

Den Weg zwischen Emissions- und Immissionsort nennt man „Schallausbreitung(sweg)“. Je länger der Schallausbreitungsweg wird, desto leiser ist das Geräusch am ⇒ [Immissionsort](#). Befinden sich feste Hindernisse im Schallausbreitungsweg, wird das Geräusch zusätzlich abgeschwächt.

### Schienenbonus

Zur Berücksichtigung der geringeren Störwirkung des Schienenverkehrslärms (verglichen mit Straßenverkehrslärm) wird der ⇒ [Mittelungspegel](#) von Schienenwegen im Rahmen der ⇒ [Lärmvorsorge](#) nach § 3 Verkehrslärmschutzverordnung (⇒ [Anhang](#)) um minus 5  $dB(A)$  korrigiert.

„Schienenverkehrsgeräusche werden im Allgemeinen, z.B. im Vergleich zum Straßenverkehrslärm,

als weniger lästig empfunden. Diese Besonderheit wird durch den sog. Schienenbonus berücksichtigt. Er wurde mit 5  $dB(A)$  festgelegt und wird vom Mittelungspegel abgezogen.“

**Quelle:** Bundesministerium für Verkehr: **Lärmschutz im Verkehr**, 2. Auflage, Bonn 1998

„Schauen wir etwas genauer auf den „Schienenbonus“, dann sehen wir, daß es sich hier nur um eine recht grobe Annäherung an die komplexe Wirklichkeit handelt, die die mittleren Wirkungsunterschiede zwischen Straßen- und Schienenlärm bei niedrigen Pegeln überschätzt und bei höheren Pegeln unterschätzt. ... so werden wesentlich weniger Schlafstörungen durch nächtlichen Schienenlärm angegeben als durch Straßenlärm vergleichbaren Mittelungspegels. Dagegen müßte es für Kommunikationsstörungen während des Tages in der Wohnung eigentlich einen „Schienenmalus“ geben.“

**Quelle:** Guski, R.: **Lärm ist nicht gleich Lärm - oder doch?**, Tagung „Schienenlärm“, Deutscher Arbeitsring für Lärmbekämpfung e.V., 1994

### Schallschutz an der Quelle

„Es gibt beim Schienenverkehr noch ein enormes emissionsseitiges Minderungspotenzial, das zudem mit vergleichsweise geringen Kosten realisiert werden könnte. Das Hauptproblem der Schienenverkehrslärmbelastung ist der nächtliche Güterverkehr. Experten haben nun ermittelt, daß bereits durch eine einzige, relativ kostengünstige Maßnahme, nämlich die Umrüstung von Graugußklotzbremsen auf Bremsklötze mit Kunststoffsohle eine Emissionsminderung von 10  $dB$  erreicht werden kann. Das ist viel. Es wäre aus meiner Sicht nicht zu verstehen, wenn es nicht gelänge, dieses Minderungspotenzial zumindest mittelfristig zu mobilisieren.“

**Quelle:** Die neue Lärmschutzpolitik der Bundesregierung - Vortrag der Parlamentarischen Staatssekretärin Altmann auf der DAL-Veranstaltung zum „Noise Awareness Day 1999“ am 21. April 1999 in Bonn

„Das Funktionsmodell „Leiser Güterwagen“ der Deutschen Bahn AG stellt das technisch bisher am weitesten entwickelte Konzept zur Lärminderung bei Güterzügen dar. Um die Fahrflächen möglichst glatt zu halten, wurden die Gleise geschliffen und das Aufrauen der Räder durch spezielle Bremsen verhindert. Durch weitergehende Maßnahmen wie Schallschutzschürzen an den Wagen und Niedrig-Schallschutzwände an der Strecke konnte insgesamt die Lärmimmission um etwa 20  $dB(A)$  gesenkt werden.

Im Rahmen eines Gemeinschaftsprojekts der Deutschen Bahn AG, der Österreichischen Bundesbahn, der Italienischen Staatsbahn und der Schweizer

Bundesbahnen soll nun die Entwicklung und die Anwendungsreife von wirtschaftlich interessanten lärm mindernden Komponenten vorangetrieben werden.“

**Quelle:** Gemeinsame Presse-Information der Deutschen Bahn AG, der Technischen Universität Berlin und des Umweltbundesamtes **Moderne Technik für leise Züge**, Berlin, den 06.03.1998

Den Schienenverkehrslärm prägt vor allem das  $\Rightarrow$  **Rad-Schiene-Geräusch**. Die technische Entwicklung bietet insbesondere an Güterzügen Maßnahmen zur Schallvermeidung an der Quelle an:

- Fahrzeuge mit Scheiben- oder Verbundstoffklotzbremzen können bei einem  $\Rightarrow$  **durchschnittlich guten Gleiszustand** um bis zu 7 dB(A) leiser sein als solche mit Graugussklotzbremzen. Die letztgenannten rauhen die Radlauffläche auf und erhöhen so den Pegel des  $\Rightarrow$  **Rad-Schiene-Geräusches**.
- Radabsorber können das Rollgeräusch um bis zu 4 dB(A) mindern.
- Eine Schalldämmung von bis zu 25 dB(A) kann durch Kapselung der Antriebsaggregate erzielt werden. Hierbei können aber Probleme bei der Wärmeabfuhr auftreten.
- Auspuffschall dieselgetriebener Fahrzeuge kann etwa durch Reflexionsschalldämpfer um bis zu 20 dB(A) verringert werden.

Verbesserungen an Fahrzeugen allein genügen aber nicht. Auch für den Fahrweg ist der neueste Stand der Technik einzuhalten:

- Lückenlos verschweißte Gleise können verglichen mit den früher üblichen Stoßlückengleisen die Pegel um bis zu 6 dB(A) senken.
- Moderne Brückenbauwerke erlauben ein durchgehendes Schotterbett. Sie können so den Schall um bis zu 15 dB(A) gegenüber älteren Brückenkonstruktionen, die den Schall oft sogar noch verstärken, mindern.

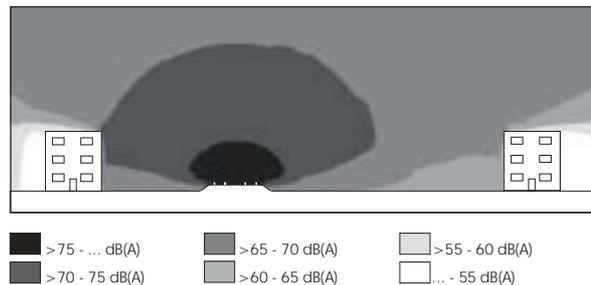
Gleise sollten regelmäßig auf „Riffel“-Bildung auf den Schienenköpfen überprüft werden. Entsprechen die Schienenoberflächen nicht mehr dem Stand der Technik, so sollten die Unebenheiten vom Schienenschleifzug entfernt werden.

( $\Rightarrow$  **Besonders überwacht Gleis**, Seite 10)

*Die vorstehend genannten Pegelminderungen können nicht einfach addiert werden, weil sie an unterschiedlichen Teilquellen ansetzen, die unterschiedlichen Einfluss auf das Gesamtgeräusch eines Zuges haben.*

## Schallschutz auf dem Ausbreitungsweg

Zu den Schallschutzmaßnahmen auf dem Ausbreitungsweg zählen Schallschutzwände und -wälle sowie Tröge und Tunnel. Insbesondere die Wirkung von Schallschutzwänden hängt von ihrer Anordnung im Bereich der Gleise und der Lage der Immissionsorte ab. Die  $\Rightarrow$  **Abbildungen 5 bis 8** zeigen in ihrem oberen Teil die prinzipielle Wirkung der Schallschutzmaßnahme. Der untere Teil stellt die Pegelminderung gegenüber der in der  $\Rightarrow$  **Abbildung 4** gezeigten freien Schallausbreitung (Schallausbreitung ohne Hindernisse) im Prinzip dar.



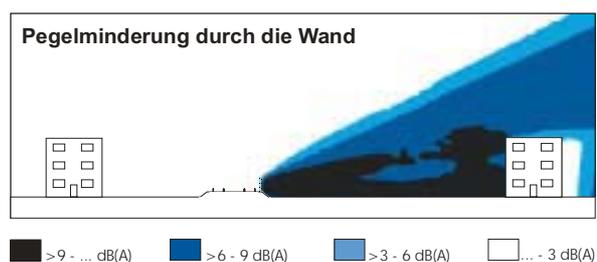
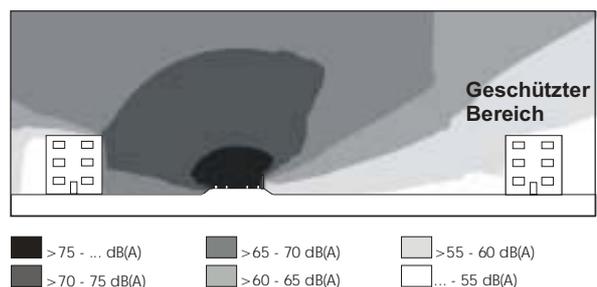
**Abbildung 4:** Schallausbreitung ohne Schallschutzmaßnahmen

## Schallschutzwände

Innerorts hat die Lärmschutzwand ein günstigeres Kosten-Nutzen-Verhältnis als der Wall, weil die Schirmkante der Wand nahe an der Schallquelle errichtet werden kann und weil weniger Grund in Anspruch genommen werden muss.

- Einseitig angeordnete Schallschutzwände

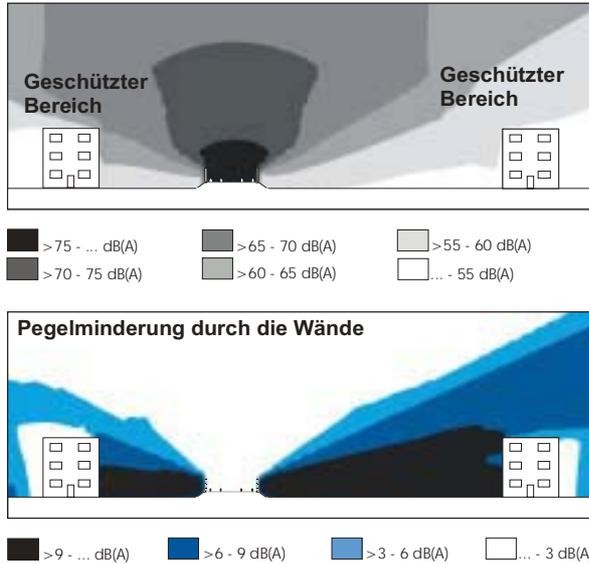
Ist nur einseitiger aktiver Schallschutz erforderlich, zeigt dessen Wirkung die  $\Rightarrow$  **Abbildung 5**.



**Abbildung 5:** Schallschutzwand (einseitig)

- Beidseitig angeordnete Schallschutzwände

Für beidseitig zu errichtende Schallschutzwände stellt  $\Rightarrow$  *Abbildung 6* die abschirmende Wirkung dar.

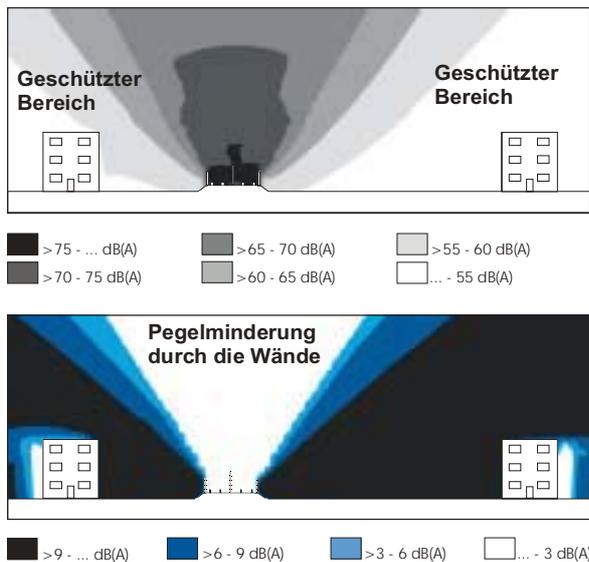


**Abbildung 6:** Schallschutzwand (beidseitig)

Besteht die Möglichkeit, dass reflektierte Schallanteile die Beurteilungspegel im Bereich schutzbedürftiger Nutzungen erhöhen, sind die Schallschutzwände „hochabsorbierend“ auszubilden.

- Kombination aus Mittel- und Außenwänden

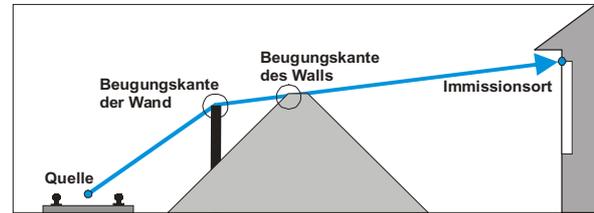
Bei Bahnstrecken mit mehr als zwei Gleisen ist eine Mittelwand in Verbindung mit niedrigeren Außenwänden akustisch und städtebaulich günstiger als hohe Außenwände. Wird etwa eine viergleisige Strecke um zwei Gleise erweitert, ist es sinnvoll, Schallschutzwände nicht nur seitlich der Bahnstrecke sondern auch zwischen den Gleisen zu errichten.



**Abbildung 7:** Mittelschallschutzwand

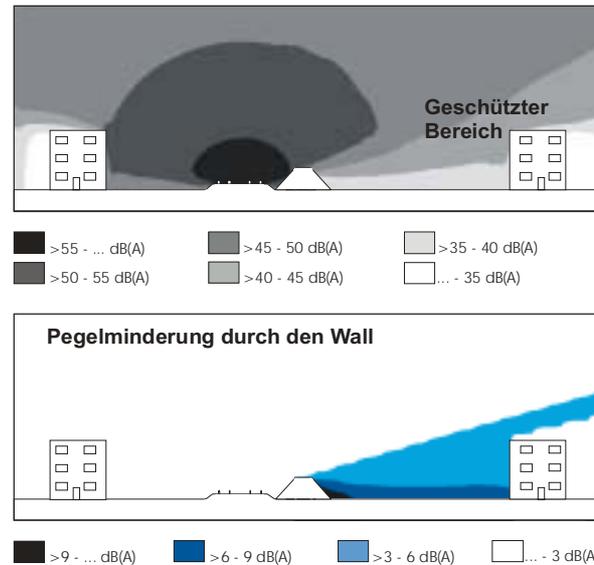
### Schallschutzwälle

Schallschutzwälle benötigen im Vergleich zu Wänden eine erheblich größere Grundfläche, was sich insbesondere in innerstädtischen Gebieten auf die Gesamtkosten auswirkt.



**Abbildung 8:** Wandhöhe - Wallhöhe

Darüber hinaus sind Wälle bei gleicher Höhe akustisch dann weniger wirksam als Wände, wenn ihre Beugungskante weiter von der Schallquelle entfernt ist (bzw. wegen der Böschung sein muss) als die der Wand ( $\Rightarrow$  *Abbildung 8* und vergleiche  $\Rightarrow$  *Abbildungen 5 und 9*).



**Abbildung 9:** Schallschutzwall (einseitig)

### Tröge und Tunnel

Vergleichsweise geringe optische Eingriffe in das Landschafts- und Ortsbild verursachen Verkehrswege in Troglage. Die Stützwände eines Trogs müssen bei gegenüberliegender Wohnbebauung hochabsorbierend verkleidet werden.

Durch Kragplatten und/oder aufgesetzte Schallschutzwände lässt sich die Abschirmung weiter verbessern. Ein solcher Trog kann auch in einen Tunnel übergehen. Bei Tunneln strahlen dann nur noch die Tunnelöffnungen Schall ab. Diese Schallabstrahlung kann jedoch durch hochabsorbierende

Auskleidung von Tunnelwänden und -decke im Eingangsbereich verringert werden.

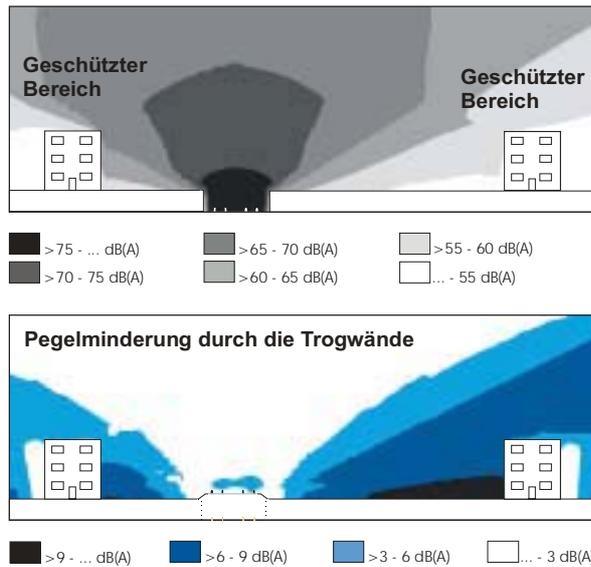


Abbildung 10: Trog

## Hilfsmittel zur Abschätzung von Lärmbelastungen

### Lärm-Aktions-Koffer

Der VCD bietet die Ausleihe eines Lärm-Aktions-Koffers an. Neben Informationen zum Thema Verkehrslärm und Empfehlungen für einen wirksamen Umgang mit Lärmbelastungen enthält er auch ein Schallpegel-Messgerät. Die hiermit gemessenen Werte haben zwar keine Beweiskraft, um einen Anspruch auf Maßnahmen zur Lärmbekämpfung durchzusetzen, doch können sie für die öffentliche Darstellung des Anliegens und als Abschätzung für weiteren Handlungsbedarf sehr nützlich sein.

Der VCD-Lärm-Aktions-Koffer kann bei der VCD-Bundesgeschäftsstelle, Herrn Uwe Lütge, Eifelstraße 2, D-53119 Bonn, Tel. (02 28) 9 85 85 - 13, Fax. (02 28) 9 85 85 - 10, E-mail: [uwe.luetge@vcd.org](mailto:uwe.luetge@vcd.org) angefordert werden. Hier erhalten Sie auch Angaben zu den Leihgebühren und Bestellbedingungen.

### Schienenverkehrslärmrechner

Auf der Internetseite des Deutschen Arbeitsrings für Lärmbekämpfung e.V. ([www.dalaerm.de](http://www.dalaerm.de)) befindet sich ein kleines Rechenprogramm zur Abschätzung von Schienenverkehrslärmpegeln.

### Quellen

- /1/ Allgemeines Eisenbahngesetz (AEG) vom 27.12.1993 (BGBl. I S. 2378, 2396, ber. 1994 I S. 2439) zuletzt geändert durch Gesetz am 25.08.1998 (BGBl. I S. 2431) (BGBl. III 930-9)
- /2/ Personenbeförderungsgesetz (PBefG) vom 21.03.1961 (BGBl. I 1961, 241) neugefasst durch Bek. v. 8. 8.1990 I 1690, Änderung durch Art. 15 G v. 27. 7.2001 I 1950
- /3/ Magnetschwebbahn-Lärmschutzverordnung vom 23.09.1997 (BGBl. I Nr. 64 vom 25.09.1997 S. 2329)
- Magnetschwebbahnplanungsgesetz (MBPLG) vom 23.11.1994 (BGBl. I S. 3486) geändert durch Allgemeines Magnetschwebbahngesetz vom 19.07.1996 (BGBl. I S. 1019) (BGBl. III 910-10-1)
- /4/ Gesetz zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen und ähnliche Vorgänge (Bundes-Immissionsschutzgesetz - BImSchG) vom 15.03.1974 (BGBl. I S. 721, 1193) in der Fassung der Bekanntmachung vom 14.05.1990 (BGBl. I S. 880) zuletzt geändert am 27.12.2000 durch Artikel 3 Abs. 3 des Gesetzes zur Änderung des Gerätesicherheitsgesetzes und des Chemikaliengesetzes (BGBl. I Nr. 61 vom 30.12.2000 S. 2048)
- /5/ Richtlinien für den Verkehrslärmschutz an Bundesfernstraßen in der Baulast des Bundes – VLärmSchR 97 (VkBl 12/97 S. 434)
- /6/ Grundgesetz (GG) vom 23.05.1949 (BGBl. 1949, 1) zuletzt geändert durch Art. 1 G v. 19.12.2000 I 1755
- /7/ Verwaltungsverfahrensgesetz (VwVfG) vom 25.05.1976 (BGBl. I 1976, 1253) neugefasst durch Bek. v. 21. 9.1998 I 3050
- /8/ Umweltinformationsgesetz (UIG) vom 08.07.1994 (BGBl. I Nr. 42 vom 15.07.1994 S. 1490)
- Hinweis: Dieses Gesetz entspricht Artikel 1 des Gesetzes zur Umsetzung der Richtlinie 90/313/EWG des Rates vom 7. Juni 1990 über den freien Zugang zu Informationen über die Umwelt.
- /9/ Vierundzwanzigste Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verkehrswege-Schallschutzmaßnahmenverordnung - 24. BImSchV) vom 04.02.1997 (BGBl. I Nr. 8 vom 12.02.1997 S. 172; ber. BGBl. I Nr. 33 vom 02.06.1997 S. 1253) zuletzt geändert am 23.09.1997 durch Artikel 3 der Magnetschwebbahnverordnung (BGBl. I Nr. 64 vom 25.09.1997 S. 2329)
- /10/ Bundesschienenwegeausbaugesetz (BSchwAG) vom 23.11.1993 (BGBl. I S. 1874) zuletzt geändert durch Eisenbahnneuordnungsgesetz vom 27.12.1993 (BGBl. I S. 2378, 2423) (BGBl. III 933-12)
- /11/ Raumordnungsverordnung (RoV) vom 13.12.1990 (BGBl. I S. 2766) zuletzt geändert durch Gesetz vom 18.08.1997 (BGBl. I S. 2081)
- /12/ Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVPG) vom 12.02.1990 (BGBl. I Nr. 6 vom 20.02.1990 S. 205) zuletzt geändert am 18.08.1997 durch Artikel 7 des Gesetzes zur Änderung des BauGB und zur Neuregelung des Rechts der Raumordnung (Bau- und Raumordnungsgesetz 1998 - BauROG) (BGBl. I Nr. 59 vom 25.08.1997 S. 2081)
- /13/ Baugesetzbuch (BauGB) in der Fassung der Bekanntmachung vom 27.08.1997 (BGBl. I Nr. 61 vom 03.09.1997 S. 2141) zuletzt geändert am 16.01.1998 durch Berichtigung der Bekanntmachung der Neufassung des Baugesetzbuchs (BGBl. I Nr. 5 vom 27.01.1998 S. 137)
- /14/ Bürgerliches Gesetzbuch (BGB) vom 01.01.1980 zuletzt geändert durch Art. 15 G v. 13. 9.2001 S. 2376
- /15/ Gesetz über Naturschutz und Landschaftspflege (Bundesnaturschutzgesetz - BNatSchG) vom 20.12.1976 (BGBl. I 1976, 3574 BGBl. I 1977, 650) neugefasst durch Bek. v. 21.9.1998 I 2994; zuletzt geändert durch Art. 20 G v. 9. 9.2001 I 2331
- /16/ Planfeststellungsrichtlinien (Plafer) VkBl. 1994, 749
- /17/ Verwaltungsgerichtsordnung (VwGO) vom 21.01.1960 (BGBl. I 1960, 17) neugefasst durch Bek. v. 19. 3.1991 I 686, Änderung durch Art. 8 G v. 13. 7.2001 I 1542
- /18/ Verkehrswegeplanungsbeschleunigungsgesetz (VerkPBG) vom 16. Dezember 1991 (BGBl. I 1991, 2174), Änderung durch Art. 1 G v. 22.12.1999 I 2659

## Anhang

### Rechtsgrundlagen

#### Bundes-Immissionsschutzgesetz

Gesetz zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen und ähnliche Vorgänge (BImSchG) vom 15. März 1974 (BGBl. I S. 721, 1193) in der Fassung der Bekanntmachung vom 14. Mai 1990 (BGBl. I S. 880), zuletzt geändert am 27. Dezember 2000 durch Artikel 3 Abs. 3 des Gesetzes zur Änderung des Gerätesicherheitsgesetzes und des Chemikaliengesetzes (BGBl. I Nr. 61 vom 30.12.2000 S. 2048)

#### Auszüge:

##### § 41 Straßen und Schienenwege

- (1) Bei dem Bau oder der wesentlichen Änderung öffentlicher Straßen sowie von Eisenbahnen, Magnetschwebebahnen und Straßenbahnen ist unbeschadet des § 50 sicherzustellen, daß durch diese keine schädlichen Umwelteinwirkungen durch Verkehrsgeräusche hervorgerufen werden können, die nach dem Stand der Technik vermeidbar sind.
- (2) Absatz 1 gilt nicht, soweit die Kosten der Schutzmaßnahme außer Verhältnis zu dem angestrebten Schutzzweck stehen würden.

##### § 42 Entschädigung für Schallschutzmaßnahmen

- (1) Werden im Fall des § 41 die in der Rechtsverordnung nach § 43 Abs. 1 Satz 1 Nr. 1 festgelegten Immissionsgrenzwerte überschritten, hat der Eigentümer einer betroffenen baulichen Anlage gegen den Träger der Baulast einen Anspruch auf angemessene Entschädigung in Geld, es sei denn, daß die Beeinträchtigung wegen der besonderen Benutzung der Anlage zumutbar ist. Dies gilt auch bei baulichen Anlagen, die bei Auslegung der Pläne im Planfeststellungsverfahren oder bei Auslegung des Entwurfs der Bauleitpläne mit ausgewiesener Wegeplanung bauaufsichtlich genehmigt waren.
- (2) Die Entschädigung ist zu leisten für Schallschutzmaßnahmen an den baulichen Anlagen in Höhe der erbrachten notwendigen Aufwendungen, soweit sich diese im Rahmen der Rechtsverordnung nach § 43 Abs. 1 Satz 1 Nr. 3 halten. Vorschriften, die weitergehende Entschädigungen gewähren, bleiben unberührt.
- (3) Kommt zwischen dem Träger der Baulast und dem Betroffenen keine Einigung über die Entschädigung zustande, setzt die nach Landesrecht zuständige Behörde auf Antrag eines der Beteiligten die Entschädigung durch schriftlichen Bescheid fest. Im übrigen gelten für das Verfahren die Enteignungsgesetze der Länder entsprechend.

##### § 43 Rechtsverordnung der Bundesregierung

- (1) Die Bundesregierung wird ermächtigt, nach Anhörung der beteiligten Kreise (§ 51) durch Rechtsverordnung mit Zustimmung des Bundesrates die zur Durchführung des § 41 und des § 42 Abs. 1 und 2 erforderlichen Vorschriften zu erlassen, insbesondere über
  1. bestimmte Grenzwerte, die zum Schutz der Nachbarschaft vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Geräusche nicht überschritten werden dürfen, sowie über das Verfahren zur Ermittlung der Emissionen oder Immissionen,

2. bestimmte technische Anforderungen an den Bau von Straßen, Eisenbahnen und Straßenbahnen zur Vermeidung von schädlichen Umwelteinwirkungen durch Geräusche und
  3. Art und Umfang der zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Geräusche notwendigen Schallschutzmaßnahmen an baulichen Anlagen. In den Rechtsverordnungen nach Satz 1 ist den Besonderheiten des Schienenverkehrs Rechnung zu tragen.
- (2) Wegen der Anforderungen nach Absatz 1 gilt § 7 Abs. 5 entsprechend.

##### § 47 Luftreinhaltepläne

- (1) ...
- (2) ...
- (3) Die Maßnahmen des Luftreinhalteplans sind durch Anordnungen oder sonstige Entscheidungen der zuständigen Träger öffentlicher Verwaltung nach diesem Gesetz oder nach anderen Rechtsvorschriften durchzusetzen. Sind in dem Luftreinhalteplan planungsrechtliche Festlegungen vorgesehen, haben die zuständigen Planungsträger zu befinden, ob und inwieweit Planungen in Betracht zu ziehen sind.

##### § 47a Lärminderungspläne

- (1) In Gebieten, in denen schädliche Umwelteinwirkungen durch Geräusche hervorgerufen werden oder zu erwarten sind, haben die Gemeinden oder die nach Landesrecht zuständigen Behörden die Belastung durch die einwirkenden Geräuschquellen zu erfassen und ihre Auswirkungen auf die Umwelt festzustellen.
- (2) Die Gemeinde oder die nach Landesrecht zuständige Behörde hat für Wohngebiete und andere schutzwürdige Gebiete Lärminderungspläne aufzustellen, wenn in den Gebieten nicht nur vorübergehend schädliche Umwelteinwirkungen durch Geräusche hervorgerufen werden oder zu erwarten sind und die Beseitigung oder Verminderung der schädlichen Umwelteinwirkungen ein abgestimmtes Vorgehen gegen verschiedenartige Lärmquellen erfordert. Bei der Aufstellung sind die Erfordernisse der Raumordnung und Landesplanung zu beachten.
- (3) Lärminderungspläne sollen Angaben enthalten über
  1. die festgestellten und die zu erwartenden Lärmbelastungen,
  2. die Quellen der Lärmbelastungen und
  3. die vorgesehenen Maßnahmen zur Lärminderung oder zur Verhinderung des weiteren Anstieges der Lärmbelastung.
- (4) § 47 Abs. 3 gilt entsprechend.

#### Verkehrslärmschutzverordnung

Sechzehnte Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verkehrslärmschutzverordnung - 16. BImSchV) vom 12. Juni 1990 (BGBl. I Nr. 27 vom 20.06.1990 S. 1036)

Auf Grund des § 43 Abs. 1 Satz 1 Nr. 1 des Bundes-Immissionsschutzgesetzes vom 15. März 1974 (BGBl. I S. 721, 1193) verordnet die Bundesregierung nach Anhörung der beteiligten Kreise:

### § 1 Anwendungsbereich

- (1) Die Verordnung gilt für den Bau oder die wesentliche Änderung von öffentlichen Straßen sowie von Schienenwegen der Eisenbahnen und Straßenbahnen (Straßen und Schienenwege)
- (2) Die Änderung ist wesentlich, wenn
  1. eine Straße um einen oder mehrere durchgehende Fahrstreifen für den Kraftfahrzeugverkehr oder ein Schienenweg um ein oder mehrere durchgehende Gleise baulich erweitert wird oder
  2. durch einen erheblichen baulichen Eingriff der Beurteilungspegel des von dem zu ändernden Verkehrsweg ausgehenden Verkehrslärms um mindestens 3 Dezibel (A) oder auf mindestens 70 Dezibel (A) am Tage oder mindestens 60 Dezibel (A) in der Nacht erhöht wird.

Eine Änderung ist auch wesentlich, wenn der Beurteilungspegel des von dem zu ändernden Verkehrsweg ausgehenden Verkehrslärms von mindestens 70 Dezibel (A) am Tage oder 60 Dezibel (A) in der Nacht durch einen erheblichen baulichen Eingriff erhöht wird; dies gilt nicht in Gewerbegebieten.

### § 2 Immissionsgrenzwerte

- (1) Zum Schutz der Nachbarschaft vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Verkehrsgerausche ist bei dem Bau oder der wesentlichen Änderung sicherzustellen, daß der *Beurteilungspegel* einen der folgenden Immissionsgrenzwerte nicht überschreitet:
  1. an Krankenhäusern, Schulen, Kurheimen und Altenheimen  
**Tag: 57 dB(A) Nacht: 47 dB(A)**
  2. in reinen und allgemeinen Wohngebieten und Kleinsiedlungsgebieten  
**Tag: 59 dB(A) Nacht: 49 dB(A)**
  3. in Kerngebieten, Dorfgebieten und Mischgebieten  
**Tag: 64 dB(A) Nacht: 54 dB(A)**
  4. in Gewerbegebieten  
**Tag: 69 dB(A) Nacht: 59 dB(A)**
- (2) Die Art der in Absatz 1 bezeichneten Anlagen und Gebiete ergibt sich aus den Festsetzungen in den Bebauungsplänen. Sonstige in Bebauungsplänen festgesetzte Flächen für Anlagen und Gebiete sowie Anlagen und Gebiete, für die keine Festsetzungen bestehen, sind nach Absatz 1, bauliche Anlagen im Außenbereich nach Absatz 1 Nr. 1, 3 und 4 entsprechend der Schutzbedürftigkeit zu beurteilen.
- (3) Wird die zu schützende Nutzung nur am Tage oder nur in der Nacht ausgeübt, so ist nur der Immissionsgrenzwert für diesen Zeitraum anzuwenden.

### § 3 Berechnung des Beurteilungspegels

Der Beurteilungspegel ist für Straßen nach Anlage 1 und für Schienenwege nach Anlage 2 dieser Verordnung zu berechnen. Der in Anlage 2 zur Berücksichtigung der Besonderheiten des Schienenverkehrs vorgesehene Abschlag in Höhe von 5 Dezibel (A) gilt nicht für Schienenwege, auf denen in erheblichem Umfang Güterzüge gebildet oder zerlegt werden.

### § 4 Berlin-Klausel (gegenstandslos)

### § 5 Inkrafttreten

Diese Verordnung tritt am Tage nach der Verkündung in Kraft. (20.06.1990)

### Anlage 2 (zu § 3): Berechnung der Beurteilungspegel bei Schienenwegen (Auszug)

Der Beurteilungspegel  $L_{r,T}$  in Dezibel (A) [dB(A)] für den Tag (6.00 bis 22.00 Uhr) und der Beurteilungspegel  $L_{r,N}$  in dB(A) für die Nacht (22.00 bis 6.00 Uhr) werden für ein Gleis nach folgenden Gleichungen berechnet:

$$L_{r,T} = L_{m,T}^{(25)} + D_{Fz} + D_{I,v} + D_{Fb} + D_{s_{\perp}} + D_{BM} + D_B + S \quad (1)$$

$$L_{r,N} = L_{m,N}^{(25)} + D_{Fz} + D_{I,v} + D_{Fb} + D_{s_{\perp}} + D_{BM} + D_B + S \quad (2)$$

Es bedeuten:

$L_{m,T}^{(25)}$  ... Mittelungspegel in dB(A) für den Tag (6.00 bis 22.00 Uhr) nach Diagramm I.

$L_{m,N}^{(25)}$  ... Mittelungspegel in dB(A) für die Nacht (22.00 bis 6.00 Uhr) nach Diagramm I.

Es sind die Züge zu Zugklassen zusammenzufassen, die sowohl

- a) nach Tabelle A derselben Fahrzeugart angehören als auch
- b) gleiche mittlere Zuglängen und Geschwindigkeiten und zusätzlich
- c) gleichen Anteil an scheidengebremsten Fahrzeugen haben.

Die Emissionsorte sind in Höhe von Schienenoberkante in Gleisachse anzunehmen.

Aus den für den Beurteilungszeitraum ermittelten Zugzahlen ist die mittlere Zugzahl  $n$  pro Stunde für die jeweilige Zugklasse zu bestimmen. Die für die verschiedenen Zugklassen nach Diagramm I ermittelten Mittelungspegel sind nach Diagramm V zusammenzufassen.

$D_{Fz}$  ... Korrektur nach Tabelle A zur Berücksichtigung der Fahrzeugart.

$D_{I,v}$  ... Korrektur für die Zuglänge  $l$  in m und Geschwindigkeit  $v$  in km/h nach Diagramm II. Sind die tatsächlichen Längen und Geschwindigkeiten nicht bekannt, können  $l$  und  $v$  Tabelle B entnommen werden.

$D_{Fb}$  ... Korrektur nach Tabelle C zur Berücksichtigung unterschiedlicher Fahrbahnen.

$D_{s_{\perp}}$  ... Pegeländerung durch unterschiedliche Abstände  $s_{\perp}$  zwischen dem Emissionsort (Achse des betrachteten Gleises in Höhe der Schienenoberkante) und dem maßgebenden Immissionsort ohne Boden- und Meteorologiedämpfung nach Diagramm III. Der maßgebende Immissionsort richtet sich nach den Umständen im Einzelfall; vor Gebäuden liegt er in Höhe der Geschoßdecke (0,2 m über der Fensteroberkante) des zu schützenden Raumes; bei Außenwohnbereichen liegt der Immissionsort 2 m über der Mitte der als Außenwohnbereich genutzten Fläche.

$D_{BM}$  ... Pegeländerung durch Boden- und Meteorologiedämpfung in Abhängigkeit von der mittleren Höhe  $h_m$  nach Diagramm IV. Die mittlere Höhe  $h_m$  ist der mittlere Abstand zwischen dem Grund und der Verbindungslinie zwischen Emissions- und Immis-

sionsort. In ebenem Gelände ergibt sich ihm als arithmetischer Mittelwert der Höhen des Emissionsortes und des Immissionsortes über Grund.

D<sub>B</sub> ... Pegeländerung durch topographische Gegebenheiten, bauliche Maßnahmen und Reflexionen. Je nach den örtlichen Gegebenheiten sind dies insbesondere Lärmschutzwälle und -wände, Einschnitte, Bodenerhebungen und Abschirmung durch bauliche Anlagen. Die Pegeländerung DB ist zu ermitteln nach der Richtlinie zur Berechnung der Schallimmissionen von Schienenwegen - Ausgabe 1990 - Schall 03, bekanntgemacht im Amtsblatt der Deutschen Bundesbahn Nr. 14 vom 4. April 1990 unter lfd. Nr. 133. Die Richtlinie ist zu beziehen von der Deutschen Bundesbahn, Druck-sachenzentrale der Bundesbahndirektion Karlsruhe, Stuttgarter Straße 61a, 7500 Karlsruhe.

**S ... Korrektur um minus 5 dB(A) zur Berücksichtigung der geringeren Störwirkung des Schienenverkehrslärms.**

Mit Hilfe der Gleichungen (1) und (2) werden die Beurteilungspegel für lange, gerade Gleise berechnet, die auf ihrer gesamten Länge konstante Emissionen und unveränderte Ausbreitungsbedingungen aufweisen. Falls eine dieser Voraussetzungen nicht zutrifft, muß das Gleis in einzelne Abschnitte unterteilt werden, deren einzelne Beurteilungspegel zu bestimmen sind nach der Richtlinie zur Berechnung der Schallimmissionen von Schienenwegen - Ausgabe 1990 - Schall 03, bekanntgemacht im Amtsblatt der Deutschen Bundesbahn Nr. 14 vom 4. April 1990 unter lfd. Nr. 133.

## Bürgerliches Gesetzbuch (BGB)

vom 01.01.1980 zuletzt geändert durch Art. 15 G vom 13.9.2001, S. 2376

### § 906 Zuführung unwägbarer Stoffe

- (1) Der Eigentümer eines Grundstücks kann die Zuführung von Gasen, Dämpfen, Gerüchen, Rauch, Ruß, Wärme, Geräusch, Erschütterungen und ähnliche von einem anderen Grundstück ausgehende Einwirkungen insoweit nicht verbieten, als die Einwirkung die Benutzung seines Grundstücks nicht oder nur unwesentlich beeinträchtigt. Eine unwesentliche Beeinträchtigung liegt in der Regel vor, wenn die in Gesetzen oder Rechtsverordnungen festgelegten Grenz- oder Richtwerte von den nach diesen Vorschriften ermittelten und bewerteten Einwirkungen nicht überschritten werden. Gleiches gilt für Werte in allgemeinen Verwaltungsvorschriften, die nach § 48 des Bundes-Immissionsschutzgesetzes erlassen worden sind und den Stand der Technik wiedergeben.
- (2) Das gleiche gilt insoweit, als eine wesentliche Beeinträchtigung durch eine ortsübliche Benutzung des anderen Grundstücks herbeigeführt wird und nicht durch Maßnahmen verhindert werden kann, die Benutzern dieser Art wirtschaftlich zumutbar sind. Hat der Eigentümer hiernach eine Einwirkung zu dulden, so kann er von dem Benutzer des anderen Grundstücks einen angemessenen Ausgleich in Geld verlangen, wenn die Einwirkung eine ortsübliche Benutzung seines Grundstücks oder dessen Ertrag über das zumutbare Maß hinaus beeinträchtigt.
- (3) Die Zuführung durch eine besondere Leitung ist unzulässig.

### § 1004 Beseitigungs- und Unterlassungsanspruch

- (1) Wird das Eigentum in anderer Weise als durch Entziehung oder Vorenthaltung des Besitzes beeinträchtigt, so kann der Eigentümer von dem Störer die Beseitigung der Beeinträchtigung verlangen. Sind weitere Beeinträchtigungen zu besorgen, so kann der Eigentümer auf Unterlassung klagen.
- (2) Der Anspruch ist ausgeschlossen, wenn der Eigentümer zur Duldung verpflichtet ist.

## Richtlinie für die Förderung von Lärmsanierungsmaßnahmen Schiene

Bundesministerium für Verkehr, Bau- und Wohnungswesen (EW 15/14.86.02)

Entwurf - Stand: 9. Nov. 2000

*Der nachfolgend wiedergegebene Richtlinien-Entwurf hat zum Zeitpunkt der Drucklegung dieser Broschüre keinerlei Verbindlichkeit erlangt. Er dient lediglich der Erläuterung von Überlegungen, die das Bundesministerium für Verkehr, Bau- und Wohnungswesen zur verwaltungsmäßigen Behandlung der Lärmsanierung an Schienenwegen angestellt hat.*

Quelle: **Lärmsanierungsprogramm an bestehenden Schienenwegen des Bundes - Chancen für die DB AG**, Nestler, H., 10. Verkehrslärmkonferenz, 2001

### A. Allgemeines

#### § 1 Anwendungsbereich

Die Richtlinie gilt für dem Schutz der Bevölkerung vor Verkehrslärm dienende Maßnahmen

- an und in unmittelbarer Nähe von bestehenden Schienenwegen sowie
- an Umfassungsbauteilen schutzbedürftiger Räume in der betroffenen Nachbarschaft von Eisenbahnen des Bundes.

#### § 2 Begriffsbestimmungen

- (1) Lärmsanierung im Sinne dieser Förderungsrichtlinie ist die Verminderung der Lärmbelastung an bestehenden Eisenbahnstrecken, ohne dass ein erheblicher baulicher Eingriff an der Eisenbahnstrecke erfolgt ist.
- (2) Lärmvorsorge zielt darauf, beim Neubau oder bei der wesentlichen Änderung von Eisenbahnstrecken schädliche Umwelteinwirkungen durch Verkehrslärm zu vermeiden.
- (3) Aktiver Lärmschutz umfasst alle Maßnahmen an der Strecke, die zu einer Verminderung des Schalls an der Quelle (Emission) und auf seinen Ausbreitungsweg führen.
- (4) Passiver Lärmschutz umfasst alle baulichen Maßnahmen an vom Eisenbahnlärm betroffenen baulichen Anlagen zur Senkung der Schalleinwirkungen (Immissionen).
- (5) Instandhaltung umfasst Inspektion, Wartung und Instandsetzung von Anlagen (oder Fahrzeugen) zum Zwecke ständiger Gebrauchsbereitschaft.
- (6) Bahnanlagen sind alle Grundstücke, Bauwerke und sonstigen Einrichtungen einer Eisenbahn, die unter Berücksichtigung der örtlichen Verhältnisse zur Abwicklung oder Sicherung des Reise- oder Güterverkehrs auf der Schiene erforderlich sind. Dazu gehören auch Nebenbetriebsanlagen sowie sonstige Anlagen einer Eisenbahn,

die das Be- und Entladen sowie den Zu- und Abgang ermöglichen oder fördern. Es gibt Bahnanlagen der Bahnhöfe, der freien Strecke und sonstige Bahnanlagen. Fahrzeuge gehören nicht zu den Bahnanlagen.

### § 3 Rechtsgrundlagen

- (1) Lärmsanierung wird als eine freiwillige Leistung des Bundes unter Vorbehalt der dafür jeweils im Bundeshaushalt zur Verfügung gestellten Mittel sowie nach Maßgabe dieser Richtlinie und der Vorläufigen Verwaltungsvorschriften (Vorl. VV) zu § 44 Bundeshaushaltsordnung (BHO) durch die Bewilligungsbehörde aufgrund ihres pflichtgemäßen Ermessens gewährt. Ein Rechtsanspruch darauf besteht nicht.

*Erläuterung: Gemäß der Koalitionsvereinbarung vom 20.10.1998 werden seit dem Bundeshaushalt 1999 als haushaltsrechtliche Regelung im Titel 891 05 – "Maßnahmen zur Lärmsanierung an bestehenden Schienenwegen der Eisenbahnen des Bundes" jährlich Mittel in Höhe von 100 Mio. DM bereitgestellt. Seit dem Bundeshaushalt 2000 erlaubt ergänzend der Titel 682 05 auch die Gewährung von Zuschüssen zu diesem Zweck.*

- (3) Die für die Lärmvorsorge beim Neubau oder einer wesentlichen Änderung von Straßen oder Schienenwegen geltenden gesetzlichen Regelungen (§§ 41 – 43 Bundes-Immissionsschutzgesetz (BImSchG), Verkehrslärmschutzverordnung (16. BImSchV) und die Verkehrswege-Schallschutz-Maßnahmenverordnung (24. BImSchV)) sind hilfsweise anzuwenden.
- (4) Für die Planung und Durchführung der Lärmsanierungsmaßnahmen im Einzelnen sind die Regelungen für die Lärmsanierung nach den "Richtlinien für den Verkehrslärmschutz an Bundesfernstraßen in der Baulast des Bundes – VLärmSchR 97 –" (VkBfI 12/97 S. 434) sinngemäß anzuwenden, soweit diese Richtlinie nichts abweichendes regelt.

### § 4 Förderfähige Maßnahmen

- (1) Nur Maßnahmen, deren lärmindernde Wirkungen belegt sind, können gefördert werden.
- (2) Eine Förderung scheidet aus, wenn im betreffenden Abschnitt mittelfristig ein Bauvorhaben verwirklicht werden soll, bei dem ein Anspruch auf Lärmvorsorge entsteht.
- (3) Für eine Förderung kommen gleichrangig – ggf. in Kombination – folgende Maßnahmen, die im Abschnitt B näher ausgeführt sind, in Betracht:
  1. Aktiver Lärmschutz an Bahnanlagen wie Errichtung von Lärmschutzwänden oder -wällen, Einbau von Schienenschmiereinrichtungen in engen Gleisbögen, Maßnahmen zur Lärminderung an Brückenbauwerken, "Besonders überwachtes Gleis".
  2. Passiver Lärmschutz an baulichen Anlagen wie Einbau von Schallschutzfenstern und Lüftungseinrichtungen.

### § 5 Zuwendungsvoraussetzungen

- (1) Der Zuwendungsempfänger stellt jährlich den Entwurf eines Lärmsanierungsprogramms für jeweils drei Jahre auf und legt ihn dem BMVBW vor. Das Lärmsanierungsprogramm weist die dringlich zu sanierenden Streckenabschnitte und die beabsichtigten Maßnahmen aus. Die Dringlichkeit wird dabei durch die Höhe des Beurteilungspegels, die Anzahl der betroffenen Wohneinheiten und den spezifischen Mitteleinsatz je betroffener Wohneinheit bestimmt.

- (2) Eine Lärmsanierungsmaßnahme kann gefördert werden, wenn sie im Lärmsanierungsprogramm enthalten ist und der Beurteilungspegel die in Tabelle 1 aufgeführten maßgebenden Immissionsgrenzwerte für Lärmsanierung überschreitet.

*Begründung: Diese Immissionsgrenzwerte gelten bereits für Lärmsanierung an Bundesfernstraßen.*

- (3) Der Beurteilungspegel ist nach Anlage 2 (zu § 3) der 16. BImSchV zu berechnen.
- (4) Weitere entscheidungserhebliche Gründe können im Einzelfall berücksichtigt werden.
- (5) Die Gestaltung der Maßnahme oder des Maßnahmenbündels richtet sich nach den örtlichen Verhältnissen.
- (6) Durch die gewählte Maßnahme oder das Maßnahmenbündel sollen grundsätzlich die Lärmsanierungsgrenzwerte nach Absatz 2 erreicht oder sogar unterschritten werden.
- (7) Reine Instandhaltung von Anlagen, die allein zur Erhaltung der Gebrauchsfähigkeit erforderlich ist, kann nicht gefördert werden.

## B. Lärmsanierungsmaßnahmen

### § 6 Aktiver Lärmschutz an Bahnanlagen

- (1) Schallschutzwände sollen die Höhe von 2 m nicht überschreiten.
- (2) Durch den Einbau von Schienenschmiereinrichtungen in engen Gleisbögen kann das quietschende Fahrgeräusch gelindert oder beseitigt werden. Die Wirksamkeit ist im Einzelfall bei der Planung zu belegen. Hierbei ist abweichend von § 5 Absatz 2 nicht die Überschreitung der Lärmsanierungsgrenzwerte Voraussetzung für die Förderung.

*Begründung: Da das quietschende Fahrgeräusch als besonders unangenehm empfunden wird und im Berechnungsverfahren ohnehin nicht erfaßt werden kann, soll eine Förderung auch unterhalb der Lärmsanierungsgrenzwerte ermöglicht werden.*

- (3) An lärmintensiven Brücken können geeignete Maßnahmen zur Senkung oder zur Beseitigung einer konstruktionsbedingten Lärmabstrahlung der Brücke gefördert werden, insbesondere die Entdröhnung von Stahlbrücken. Lärminderungsmaßnahmen dürfen gleichzeitig mit Instandhaltungsarbeiten ausgeführt werden. Die Instandhaltung oder Erneuerung einer Brücke hat nach dem aktuellen Stand der Technik zu erfolgen. Die Förderung beschränkt sich auf die nur dem Lärmschutz dienenden Aufwendungen. Geringfügige Aufwendungen für lärmindernde Instandhaltungsarbeiten entsprechend einem weiterentwickelten Stand der Technik werden nicht gefördert.
- (4) Bei dem Verfahren "Besonders überwachtes Gleis (BüG)" werden durch regelmäßige Überwachung mit einem Schallmeßwagen und rechtzeitiges „akustisches“ Schleifen der Schienenfahrfäche bereits im Anfangsstadium der Riffelbildung mit qualitativ hochwertigen Schleifverfahren Schienenfahrfäche gewährleistet, die eine Lärminderung um 3 dB (A) bewirken.
- (5) Es sind alle Streckenabschnitte auszuweisen, auf denen das Verfahren "Besonders überwachtes Gleis (BüG)" als Lärmsanierungsmaßnahme eingeführt wurde. Dabei ist jeweils anzugeben, in welchem Jahr zuletzt geschliffen wurde.

- (6) Für die im Lärmsanierungsprogramm enthaltenen Streckenabschnitte kann der Aufwand für die Anwendung des Verfahrens "Besonders überwachtes Gleis" unter Anrechnung der im Rahmen der Instandhaltung entfallenden Schleifmaßnahmen gefördert werden. Die Erstattung ist daher begrenzt auf 2/3 der Kosten für das Verfahren im jeweiligen Haushaltsjahr.

*Begründung: Das "besonders überwachte Gleis" wurde vom Eisenbahn-Bundesamt mit Verfügung vom 16.03.1998 – Pr.1110 Rap – als eine besondere Vorkehrung anerkannt, mit der eine dauerhafte Lärminderung von 3 dB (A) schon an der Quelle zu erzielen ist. Die betreffenden Streckengleise werden dabei regelmäßig durch einen Schallmeßwagen in akustischer Hinsicht überwacht. Überschreiten die gemessenen Werte den festgelegten Emissionswert, wird der akustisch geforderte Zustand der Gleise durch Schleifen der Schienenlauffläche ("akustisches Schleifen") wiederhergestellt.*

*Durch die Förderung des Schleifens schon bei einer Riffeltiefe von 30 m (= 0,03 mm) und die damit verbundene Emissionsminderung um 3 dB (A) können die sonst erforderlichen, erheblichen Investitionen für Lärmschutzwände vermieden werden. Teilweise kann die Bauhöhe verringert werden, teilweise die Länge vermindert werden und teilweise kann völlig auf Wände verzichtet werden.*

*Dagegen erfordert die übliche Instandhaltung zur wirtschaftlichen Erhaltung der Verfügbarkeit eines Gleises das Schleifen ("Instandhaltungsschleifen") erst bei einer Riffeltiefe von 70 m (= 0,07 mm). Damit kann jedem Schleifgang ein noch zu bestimmender Anteil für die – nicht zuwendungsfähige - Instandhaltung und ein entsprechender Komplementäranteil für die - zuwendungsfähige - Lärminderung zugeordnet werden, so dass die Erstattung auf 2/3 der Kosten begrenzt wird.*

#### § 7 Passiver Lärmschutz an baulichen Anlagen

- (1) Passive Lärmschutzmaßnahmen an baulichen Anlagen nach § 2 der 24. BImSchV sind bauliche Verbesserungen an Umfassungsbauteilen schutzbedürftiger Räume, die die Einwirkungen durch Verkehrslärm mindern. Die erbrachten Aufwendungen für notwendige Lärmschutzmaßnahmen werden nach § 42 BImSchG erstattet, wobei die Wertverbesserung der Gebäude durch die Anpassung an den Stand der Technik angemessen zu berücksichtigen ist.
- (2) Umfassungsbauteile schließen bauliche Anlagen nach außen ab. Hierzu zählen insbesondere Fenster, Türen, Rolladenkästen, Lüftungseinrichtungen für schutzbedürftige Räume mit sauerstoffverbrauchenden Energiequellen, Wände, Dächer sowie Decken unter nicht ausgebauten Dachräumen.
- (3) Schutzbedürftig sind alle Räume, die zum nicht nur vorübergehenden Aufenthalt von Menschen bestimmt sind und in denen der der Raumnutzung entsprechende Tag- bzw. Nacht-Immissionsgrenzwert überschritten ist. Dabei ist für den Schutz von Schlafraum die Überschreitung des Nachtwertes maßgeblich, für sonstige Wohn- oder Arbeitsräume hingegen die des Tagwertes. Schutzbedürftig sind auch Schlafräume in kleinen und mittelständischen Familienbetrieben der Beherbergungsbranche.
- (4) Nicht schutzbedürftig sind Räume, die nur zum vorübergehenden Aufenthalt von Menschen bestimmt sind. Hierzu zählen Bäder, Toiletten, Treppenhäuser und Flure sowie - falls nicht eine zulässige Nutzung nach § 20 a BundeskleingartenG gegeben ist - Lagerräume und Garthäuser in Kleingartengebieten.
- (5) Die Immissionsminderung einer notwendigen Verbesserung des erforderlichen bewerteten Schalldämm-Maßes beim einzelnen Umfassungsbauteil soll mindestens 5 dB betragen. Fenster sind aus wirtschaftlichen Gründen allerdings nur dann auszuwechseln, wenn das erforderliche bewertete Schalldämm-Maß durch Nachbessern (z.B. Falzdichtung, Auswechseln der Scheibe, Vorsatzfenster) der Fenster nicht erreicht werden kann.
- (6) Erstattungsberechtigter ist der Eigentümer des Grundstücks mit der baulichen Anlage, sofern das Grundstück an einem Streckenabschnitt liegt, der im Lärmsanierungsprogramm aufgeführt ist, und die Zuwendungsvoraussetzungen nach § 5 erfüllt sind. Unter den gleichen Einschränkungen sind Wohnungseigentümer und Erbbauberechtigte einem Grundstückseigentümer gleichgestellt. Mieter und Pächter sind nicht erstattungsberechtigt.
- (7) Der Erstattungsberechtigte wird vom Eisenbahn-Infrastruktur-Unternehmen informiert, wenn für die bauliche Anlage passive Schallschutzmaßnahmen im Lärmsanierungsprogramm vorgesehen sind. Die Erstattung wird vom Eisenbahn-Infrastruktur-Unternehmen abgewickelt.
- (8) Die Erstattung - ist zur Berücksichtigung der Wertverbesserung - begrenzt auf 75 % der nachgewiesenen erstattungsfähigen Kosten und soll den Sachwert der betroffenen baulichen Anlage nicht überschreiten.
- (9) Der Erfassung der erstattungsfähigen Kosten sind alle ursächlich mit der Maßnahme begründeten Kosten zugrunde zu legen; dazu gehören
- die direkten Kosten für notwendige Lärmschutzmaßnahmen (Beschaffung und Einbau),
  - die dadurch ausgelösten Mehrkosten infolge anderer Vorschriften (z.B. Wärmeschutzverordnung, Denkmalschutzgesetz),
  - die Kosten einer Baugenehmigung,
  - in besonderen Fällen Kosten für die Beiziehung eines bautechnischen Fachberaters, (z.B. bei besonders umfangreichen, technisch schwierigen oder nach Bauordnungsrecht genehmigungsbedürftigen Lärmschutzmaßnahmen, bei besonderen Anforderungen (z.B. wegen Denkmalschutzes) oder bei besonderen persönlichen Gründen (Alter, Behinderung)) sowie
  - Kosten alternativ ausgeführter, geeigneter Maßnahmen bis zur Höhe der ursprünglich veranschlagten Aufwendungen.
- (10) Lärmschutzmaßnahmen an baulichen Anlagen sind nicht erforderlich, wenn
- eine bauliche Anlage zum baldigen Abbruch bestimmt ist oder dieser bauordnungsrechtlich gefordert wird (vgl. § 2 Abs. 4 Nr. 1 der 24. BImSchV), oder
  - die Beeinträchtigung durch Verkehrsgeräusche wegen der besonderen Benutzung der baulichen Anlage, z.B. bei erheblichem Eigenlärm, zumutbar ist (§ 42 Abs. 1 BImSchG). Die Einwirkung kann wegen der besonderen Benutzung der baulichen Anlage entweder ständig oder am Tage oder in der Nacht zuzumuten sein.
- (11) Ist die Beeinträchtigung einer baulichen Anlage durch Eisenbahnlärm auf ein dem Eigentümer einschließlich seiner Rechtsvorgänger zurechenbares Verhalten zurückzuführen (z.B. bei Errichtung der baulichen Anlage an einer Eisenbahnstrecke oder in Kenntnis einer verfestigten Eisenbahnplanung und bei Vorhersehbarkeit starker Verkehrslärmeinwirkung) oder ist bei vorausgegangener (Teil-) Inanspruchnahme eine Entschädigungsregelung wegen Wertminderung im Vertrag mit berücksichtigt worden, so ist dies bei der Entscheidung über die Lärmsanierung angemessen zu berücksichtigen. Ein zurechenbares Verhalten liegt dagegen nicht vor, wenn

- vor Inkrafttreten des BImSchG (1.4.1974 - in den neuen Ländern 3.10.1990) die bauliche Anlage errichtet wurde,
  - der Bebauungsplan, in dessen Geltungsbereich die bauliche Anlage errichtet ist, vor dem 1.4.1974 - in den neuen Ländern vor dem 3.10.1990 - rechtsverbindlich wurde,
  - das Grundstück bereits vor der verfestigten Eisenbahnplanung nach dem Bauplanungsrecht baulich genutzt werden durfte oder
  - der Verkehrslärm nach Errichtung der baulichen Anlage in nicht vorhersehbarer Weise zugenommen hat.
- (12) Nicht zu erstatten sind die Kosten einer Rechtsberatung, die Unterhaltungs-, Erneuerungs-, Versicherungskosten sowie Betriebskosten von Lüftern und Rolläden und Mehrkosten, die nicht durch den erforderlichen Lärmschutz bedingt sind (z.B. Leichtmetall statt bisher Holzfenster oder Einbau größerer Fenster).

### C. Zuwendungsbestimmungen

#### § 8 Verfahrensbeteiligte

- (1) Alle Zuwendungen werden auf Antrag des Zuwendungsempfängers durch Zuwendungsbescheid der Bewilligungsbehörde gewährt.
- (2) Antragsberechtigt sind Eisenbahn-Infrastruktur-Unternehmen des Bundes bei Lärmschutzmaßnahmen nach § 4.
- (3) Der Antrag muss einen Verweis auf die aktuelle Version des Lärmsanierungsprogramms enthalten, die vorgesehenen Maßnahmen beschreiben, den Durchführungszeitraum eingrenzen und die voraussichtlichen Kosten beziffern.
- (4) Bei passiven Lärmschutzmaßnahmen nach § 7 richtet der Erstattungsberechtigte seinen Finanzierungsantrag an das Eisenbahn-Infrastruktur-Unternehmen und erhält von diesem die Erstattung, nachdem die Ausführung der Maßnahme nachgewiesen wurde. Das Eisenbahn-Infrastruktur-Unternehmen erhält von der Bewilligungsbehörde Zuwendungen in Höhe der geleisteten Erstattungen, soweit diese zuvor im Bewilligungsbescheid als förderfähig anerkannt wurden.
- (5) Bewilligungsbehörde für alle Zuwendungen im Rahmen von Lärmsanierungsmaßnahmen im Sinne des § 1 ist das Eisenbahn-Bundesamt.
- (6) Das Eisenbahn-Bundesamt wird ermächtigt, weitergehende Ausführungsbestimmungen zu erlassen. Insbesondere kann es Festlegungen über Termine, Umfang von Antragsunterlagen und Antragswege einschließlich Beteiligung anderer Stellen und deren Kostenerstattung treffen.

#### § 9 Art und Umfang der Förderung

- (1) Die Finanzierung erfolgt im Wege der Projektförderung.
- (2) Die Förderung erfolgt aus nicht rückzahlbaren Zuschüssen des Bundes.

*Erläuterung: Investitionen an oder in der Nähe von Bahnanlagen (§ 4 Abs. 3 Nr. 1 Bsp. 1 und 2) und für passiven Lärmschutz (§ 4 Abs. 3 Nr. 2) werden aus dem Titel 891 05 "Maßnahmen zur Lärmsanierung an bestehenden Schienenwegen der Eisenbahnen des Bundes" finanziert. Nicht aktivierbare Aufwendungen an Bahnanlagen (§ 4 Abs. 3 Nr. 1 Bsp. 3 und 4) werden aus dem Titel 682 05 „Zuschuss für Maßnahmen zur Lärmsanierung an bestehenden Schienenwegen der Eisenbahnen des Bundes“ finanziert.*

- (3) Die Bewilligungsbehörde entscheidet im Rahmen der jährlich im Bundeshaushalt zur Verfügung gestellten Mittel nach den in § 5 genannten Kriterien und in Abstimmung mit dem Zuwendungsempfänger über die Abwicklung des Lärmsanierungsprogramms.
- (4) Bei Lärmschutzmaßnahmen nach § 4 werden Planungs- und Verwaltungskosten pauschal mit zunächst 13 % der zuwendungsfähigen Baukosten gefördert. Zur Ermittlung des tatsächlichen Anteils und zur Fortschreibung der Pauschale werden b.a.w. die tatsächlichen Planungs- und Verwaltungskosten erfasst.
- (5) Nicht zuwendungsfähig sind Kosten, die ein anderer als der Träger des Vorhabens zu tragen verpflichtet ist.
- (6) Auf Veranlassung Dritter können bei entsprechender finanzieller Beteiligung Lärmsanierungsmaßnahmen über den förderfähigen Umfang hinaus realisiert werden.

*Erläuterung: Die Finanzierung durch den Bund beschränkt sich auf den förderfähigen Maßnahmenumfang. Darüber hinausgehende Maßnahmenanteile muss der veranlassende Dritte tragen.*

- (7) Falls vor Ablauf der bilanziellen Nutzungsdauer einer baulichen aktiven Lärmschutzeinrichtung der Schutzzweck nicht mehr gewährleistet ist, obwohl das Schutzbedürfnis weiterhin besteht, ist der Zuwendungsempfänger zur umgehenden Erstattung der restlichen Abschreibungsraten verpflichtet.

#### § 10 Verwendungsnachweis

- (1) Der Zuwendungsempfänger ist verpflichtet, bis zum 30. April des Folgejahres der Bewilligungsbehörde einen Verwendungsnachweis vorzulegen.
- (2) Für die Bewilligung, Auszahlung der Zuwendung sowie für den Nachweis und die Prüfung der Verwendung und die ggf. erforderliche Aufhebung des Zuwendungsbescheides und die Rückforderung der gewährten Zuwendung gelten die Vorl. VV zu § 44 BHO sowie §§ 48 bis 49 a Verwaltungsverfahrensgesetz (VwVfG), soweit nicht in dieser Förderungsrichtlinie Abweichungen zugelassen worden sind.

#### § 11 Inkrafttreten

Diese Förderungsrichtlinie tritt am \_\_\_\_\_. \_\_\_\_2000 in Kraft.

## Kontakte

### Bundesministerien

#### **Bundesministerium für Bauen, Wohnungswesen und Verkehr**

Krausenstrasse 17-20, D-10117 Berlin  
Invalidenstrasse 44, D-10115 Berlin  
Tel. (030) 20 08 - 0

Robert-Schuman-Platz 1, D-53170 Bonn  
Tel. (02 28) 3 00 - 0  
<http://www.bmvbw.de>

#### **Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz u. Reaktorsicherheit**

Alexanderplatz 6, D-10178 Berlin  
Tel. (0 18 88) 305 - 0

Robert-Schuman-Platz, D-53175 Bonn  
Tel. (02 28) 3 05 - 0  
<http://www.bmu.de>

### Bundesbehörden

#### **Umweltbundesamt**

Bismarckplatz 1, D-14193 Berlin  
Tel. (0 30) 89 03 - 0  
<http://www.umweltbundesamt.de>

#### **Eisenbahn-Bundesamt**

Vorgebirgstrasse 49, D-53119 Bonn  
Tel. (02 28) 98 26 - 0  
<http://www.eisenbahn-bundesamt.de>

#### **Außenstellen des Eisenbahn-Bundesamtes:**

##### **AUSSENSTELLE - Karlsruhe**

Südenstraße 44, D-76135 Karlsruhe  
Tel. (07 21) 18 09 - 3 00

##### **AUSSENSTELLE - Stuttgart**

Olgastraße 13, D-70182 Stuttgart  
Tel. (07 11) 2 28 16 - 2 00

##### **AUSSENSTELLE - München**

Arnulfstraße 9/11, D-80335 München  
Tel. (0 89) 5 48 56 - 1 00

##### **AUSSENSTELLE - Nürnberg**

Eilgutstraße 2, D-90433 Nürnberg  
Tel. (09 11) 24 93 - 3 00

##### **AUSSENSTELLE - Berlin**

Steglitzer Damm 117, D-12169 Berlin  
Tel. (0 30) 77 007 - 2 00

##### **AUSSENSTELLE - Hannover**

Joachimstraße 8, D-30159 Hannover  
Tel. (05 11) 36 57 - 3 00

##### **AUSSENSTELLE - Hamburg**

Hachmannplatz 16, D-20099 Hamburg  
Tel. (0 40) 3 28 13 - 3 00

##### **AUSSENSTELLE - Schwerin**

Dr.-Külz-Straße 18, D-19053 Schwerin  
Tel. (03 85) 52 19 - 1 02

##### **AUSSENSTELLEN - Frankfurt (M) / Saarbrücken**

Untermainkai 23 - 25, D-60329 Frankfurt (M)  
Tel. (0 69) 23 85 51 - 1 00

##### **AUSSENSTELLEN - Essen**

Hachestraße 61, D-45127 Essen  
Tel. (02 01) 24 20 - 1 00

##### **AUSSENSTELLEN - Köln**

Werkstattstraße 102, D-50733 Köln  
Tel. (02 21) 9 16 57 - 1 00

##### **AUSSENSTELLE - Dresden**

August-Bebel-Straße 10, D-01219 Dresden  
Tel. (03 51) 87 33 - 2 10

##### **AUSSENSTELLE - Halle**

Ernst-Kamieth-Straße 5, D-06112 Halle  
Tel. (03 45) 67 83 - 2 00

##### **AUSSENSTELLE - Erfurt**

Juri-Gagarin-Ring 114, 99084 Erfurt  
Tel. (03 61) 349 63 - 2 10

### Verbände

#### **Bundesvereinigung gegen Schienenlärm e.V.**

Heuerstraße 12, D-30519 Hannover  
Tel. (05 11) 83 64 63  
<http://www.schienenlaerm.de>

#### **Bund für Umwelt und Naturschutz Deutschland e.V. (BUND)**

Am Köllnischen Park 1, D-10179 Berlin  
Tel. (0 30) 27 58 64 - 0  
<http://www.bund.net>

#### **Deutscher Arbeitsring für Lärmbekämpfung e.V. (DAL)**

Frankenstraße 25, D-40402 Düsseldorf  
Tel. (02 11) 48 95 20  
<http://www.dalaerm.de>

#### **Verkehrsclub Deutschland (VCD)**

Bundesgeschäftsstelle  
Eifelstr. 2, D-533119 Bonn,  
Tel. (02 28) 9 85 85 - 0  
<http://www.vcd.org>

## Eisenbahnunternehmen

### **Deutsche Bahn AG**

<http://www.bahn.de>

### **Deutsche Bahn AG Bahn-Umwelt-Zentrum**

Schall und Erschütterungen  
Schicklerstraße 5-7, D-10179 Berlin

### **Deutsche Bahn AG Forschungs- und Technologiezentrum**

TZF 103 Akustik  
Völckerstraße 5, D-80939 München

### **DB Netz AG**

#### **Fachstelle Umweltschutz**

Theodor-Heuss-Allee 7, D-60486 Frankfurt/M.

### **S-Bahn Berlin GmbH**

Invalidenstr. 19, D-10115 Berlin  
Tel. (0 30) 2 97 - 1 98 43

<http://www.s-bahn-berlin.de>

### **S-Bahn Hamburg GmbH**

Steinstr. 12, D-20095 Hamburg  
Tel. (0 40) 39 18 - 0

<http://www.s-bahn-hamburg.de>

## Weiterführende Literatur

Alexander, H.:

**Aktuelle Fragen des Verkehrslärmschutzes unter besonderer Berücksichtigung der Verkehrslärmschutzverordnung (16. BImSchV)**

NVwZ 1991, Heft 4, S. 318, 322

Bodanowitz, J.:

**Rechtliche Grundlagen des Baulärmschutzes**  
in LÄRMKONTOR GmbH: Informations- und Beratungssystem Lärm, 3. Auflage, Hamburg 2000

Bönnighausen, G.; Honnens, J.:

**Berücksichtigung des Lärms in der Bauleitplanung**

in LÄRMKONTOR GmbH: Informations- und Beratungssystem Lärm, 3. Auflage, Hamburg 2000

Bundesministerium für Verkehr:

**Lärmschutz im Verkehr**

2. überarbeitete Auflage, Bonn 1998

Deutscher Arbeitsring für Lärmbekämpfung e.V.:

**Schienenverkehrslärm**

Tagung in Wiesbaden 1990

Deutscher Arbeitsring für Lärmbekämpfung e.V.:

**Lärmfibel (Straßenverkehr - Ursache - Wirkung - Abhilfe)**

Düsseldorf 1993

Deutscher Arbeitsring für Lärmbekämpfung e.V.:

**Schienenverkehrslärm**

Tagung in Hannover 1994

Deutscher Arbeitsring für Lärmbekämpfung e.V.:

**Lärmfibel (Selbsthilfe bei Lärmbeschwerden)**

4. Auflage, Düsseldorf 1998

Deutsche Bundesbahn / Deutsche Reichsbahn (Hrsg.):

**Bahn und Schall**

Schriftenreihe „information Akustik 05.3“ des BZA-München

Freise, R.:

**Taschenbuch der Eisenbahngesetze**

12. Auflage 1998

Fritzen, H.; Windelberg, D. und S.; Möhler, U.:

**Zum Beitrag „Vergleichende Untersuchung über die Lärmwirkung bei Straßen- und Schienenverkehr“**

Zeitschrift für Lärmbekämpfung, 47 (2000), S. 226ff

Geßner, R.:

**Möglichkeiten der DB AG zur Senkung des Schienenverkehrslärms**

10. Verkehrslärmkonferenz, Dresden 2001

Giesler, H.-J.; Wende, H.; Nolle, A.:

**Geräuschemissionen von Zügen in Abhängigkeit von der Schwellenart und vom Zustand der Schienenlauffläche**

Zeitschrift für Lärmbekämpfung, 42 (1995), S. 121ff

Giesler, H.-J.:

**Geräuschemissionen der Berliner S-Bahn**

Zeitschrift für Lärmbekämpfung, 45 (1998), S. 110ff

Jarass, H.

**Bundes-Immissionsschutzgesetz**

3. Auflage 1995

Jäcker-Cüppers, M.:

**Strategien der Europäischen Union zur Bekämpfung des Schienenverkehrslärms**

10. Verkehrslärmkonferenz, Dresden 2001

Koch / Scheuing (Hrsg.)

**Gemeinschaftskommentar zum Bundes-Immissionsschutzgesetz**

2000

Krüger, F. et al:

**Schall- und Erschütterungsschutz im Schienenverkehr**

expert verlag Renningen, 2001

Lärmkontor GmbH:

**Grenzwerte, Orientierungswerte, Richtwerte**

in LÄRMKONTOR GmbH: Informations- und Beratungssystem Lärm, 3. Auflage, Hamburg 2000

Ministerium für Umwelt, Naturschutz und Raumordnung des Landes Brandenburg:

**Lärminderungsplanung im Land Brandenburg**

in LÄRMKONTOR GmbH: Informations- und Beratungssystem Lärm, 3. Auflage, Hamburg 2000

Ministerium für Umwelt, Naturschutz und Raumordnung des Landes Brandenburg:

**Lärminderungsplanung im Land Brandenburg 1993-1998**

in LÄRMKONTOR GmbH: Informations- und Beratungssystem Lärm, 3. Auflage, Hamburg 2000

Ministerium für Umwelt, Landwirtschaft und Forsten des Landes Schleswig-Holstein:

**Leitfaden Lärminderungsplanung**

in LÄRMKONTOR GmbH: Informations- und Beratungssystem Lärm, 3. Auflage, Hamburg 2000

Möhler, U.:

**Vergleichende Untersuchung über die Lärmwirkung bei Straßen- und Schienenverkehr**

Zeitschrift für Lärmbekämpfung, 47 (2000), S. 144ff

Nestler, H.:

**Lärmsanierungsprogramm an bestehenden Schienenwegen des Bundes - Chancen für die DB AG**

10. Verkehrslärmkonferenz, Dresden 2001

Ortscheid, J.:

**Umweltqualitätsstandards im Bereich Lärm**

in LÄRMKONTOR GmbH: Informations- und Beratungssystem Lärm, 3. Auflage, Hamburg 2000

Ortscheid, J.; Wende, H.:

**Lärmwirkungen und Lärmsummation**

Zeitschrift für Lärmbekämpfung 48 (2001), S. 75f

Planungsbüro Obermeyer:

**Interdisziplinäre Feldstudie II über die Besonderheiten des Schienenverkehrslärms gegenüber dem Straßenverkehrslärm (IF-Studie II)**

Bericht (Bände 1 und 2) über ein Forschungsvorhaben zum Verkehrslärmschutzgesetz im Auftrag des Bundesministers für Verkehr (Forschungs-Nr. 70081/80), München 1983

Roth, H.:

**Zur Bedeutung des bürgerlichen Rechts bei der Abwehr von Störungen durch die Deutsche Bahn**

Neue Zeitschrift für Verwaltungsrecht (NVwZ), 2001, S. 34

Schulze-Fielitz, H.:

**Lärmschutz bei der Planung von Verkehrsvorhaben**

Zeitschrift für öffentliches Recht und Verwaltungswissenschaft, Heft 5 2001, S. 181

Schuemer, R.; Schuemer-Kohrs, A.:

**Lästigkeit von Schienenverkehrslärm im Vergleich zu anderen Lärmquellen - Überblick über Forschungsergebnisse**

Zeitschrift für Lärmbekämpfung 38 (1991), S. 1ff

Sächsisches Staatsministerium für Umwelt und Landesentwicklung:

**Leitfaden zur Lärminderungsplanung in den Gemeinden des Freistaates Sachsen**

in LÄRMKONTOR GmbH: Informations- und Beratungssystem Lärm, 3. Auflage, Hamburg 2000

Strauch, G.:

**Lärmwirkungen und Lärmschutz beim Bau und der wesentlichen Änderung von Verkehrswegen - unter besonderer Berücksichtigung des Schienenverkehrslärms -**

(Teil 1) - Immissionsschutz 1 (1997), S. 31ff

(Teil 2) - Immissionsschutz 2 (1997), S. 61ff

Umweltbundesamt (Hrsg.):

**Was Sie schon immer über Lärmschutz wissen wollten**

3. verbesserte Auflage, Verlag W. Kohlhammer, Stuttgart Berlin Köln, 1997

Vallendar, W.:

**Verkehrslärmschutz im Spiegel der aktuellen Rechtsprechung des Bundesverwaltungsgerichts**

Umwelt und Planungsrecht (UPR) 2001, S. 171 ff.

(Vallendar gehört dem Eisenbahnsenat an, früher 11. jetzt 9.

Senat und befasst sich in seinem Aufsatz insbesondere mit der aktuellen Rechtsprechung zum Schienenlärm)

Verkehrsclub Deutschland:

**Lärm, die unerhörte Plage. Die VCD-Kampagne gegen den Verkehrslärm**

Bonn 2001

Weltgesundheitsorganisation (WHO):

**Zuträglicher Geräuschartpegel, Zielwerte - zu erreichen in 10 - 20 Jahren**

in LÄRMKONTOR GmbH: Informations- und Beratungssystem Lärm, 3. Auflage, Hamburg 2000

Westphal, K.-G.:

**Lärmschutz an Schienenwegen**

in LÄRMKONTOR GmbH: Informations- und Beratungssystem Lärm, 3. Auflage, Hamburg 2000

Windelberg, D.:

**Typische Frequenzverteilung - Analyse einer problematischen Definition**

Zeitschrift für Lärmbekämpfung 41 (1994), S. 129ff

Windelberg, D.:

**Lästigkeit und Schienenbonus**

Zeitschrift für Lärmbekämpfung 42 (1995), S. 42ff

Windelberg, D.:

**Schienenbonus bei Bahn und Transrapid?**

MNU 51 (1998), S. 11ff

Windelberg, D.:

**Zur Gleichheit von Verkehrslärm**

Fortschritte der Akustik: DAGA 1998, S. 204f

Windelberg, D.:

**Evaluation of Traffic-Noise: Physical Noise Measurements versus Response of an 'Average' Population**

Proceedings of the euronoise 98: 'Designing for Silence', München 1998. Vol. I, S. 601ff

Windelberg, D.:

**Lärmbelastung durch ungepflegte Gleise**

Immissionsschutz 4 (2000), S. 134ff

Diese Broschüre wird  
gemeinsam herausgegeben  
von:

Bund für Umwelt und Naturschutz  
Deutschland e. V.



Deutscher Arbeitsring für  
Lärmbekämpfung e.V.

**DAL**

Deutscher Heilbäderverband e.V.



Deutscher Landkreistag



Deutscher Städte- und  
Gemeindebund



Deutscher Städtetag



Deutscher Tourismusverband e.V.



Verkehrsclub Deutschland e.V.



finanziell gefördert vom  
Bundesumweltministerium  
und vom Umweltbundesamt

