

Bericht des
Lärmschutzbeauftragten:
**„Nur einer leisen Bahn
gehört die Zukunft“**



Vorwort

Liebe Leserinnen und Leser,

für viele Menschen hat sich der Verkehrslärm zu einer – teilweise erheblichen – Belastung entwickelt. Dies gilt nicht nur für diejenigen, die in der Nähe von Flughäfen oder stark befahrenen Straßen wohnen, sondern auch für Anwohner von Schienenstrecken.

Wir als Deutsche Bahn packen diese Aufgabe an. Als das grüne Unternehmen in Deutschland ist es unser Anspruch, den Güterverkehr auf der Schiene deutlich leiser zu machen und gleichzeitig den Schutz vor unvermeidbarem Lärm nachhaltig zu verbessern.

Konkret bedeutet das: Seit 1999 hat die Deutsche Bahn gemeinsam mit dem Bund rund 1.600 Streckenkilometer lärmsaniert, unter anderem mit rund 650 Kilometern Schallschutzwänden und fast 60.000 Schallschutzfenstern. Gleichzeitig sind schon heute über die Hälfte aller Güterwagen von DB Cargo – rund 35.000 Wagen – mit der Flüsterbremse ausgestattet und damit leise unterwegs. Unser Ziel ist es, dass 2020 alle Güterwagen mit der Flüsterbremse fahren und mindestens 2.000 Streckenkilometer mit Lärmschutz ausgestattet sind.

Von dieser Doppelstrategie – leise Wagen und ein besserer Schutz vor Lärm – profitieren die Menschen vor Ort. Dies ist gleichzeitig aber auch gelebter Klimaschutz. Denn es trägt dazu bei, die Akzeptanz für den Schienengüterverkehr insgesamt zu verbessern. Und diese Akzeptanz ist wichtig, damit es gelingt, mehr Verkehr von der Straße auf die umweltfreundliche Schiene zu verlagern. Nur so können die international vereinbarten Ziele zum Klimaschutz erreicht werden.

Wir als Deutsche Bahn wissen: Nur einer leisen und umweltfreundlichen Bahn gehört die Zukunft. Dafür setze ich mich ein.

Andreas Gehlhaar



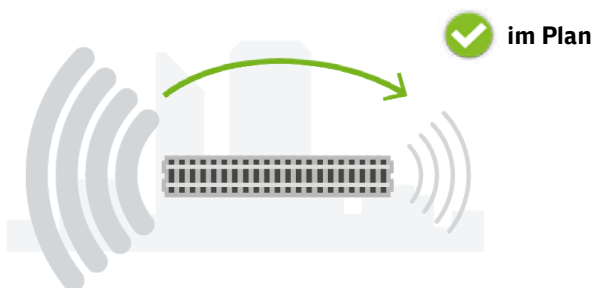
Lärmschutzstrategie

Das verkehrspolitische Ziel der EU und der Bundesregierung, insbesondere Gütertransporte zunehmend auf die umweltfreundliche Schiene zu verlagern, erfordert gesellschaftliche Akzeptanz für dieses System. Diese Akzeptanz kann nur mit einer leiseren Bahn sichergestellt werden. An besonders stark belasteten Strecken soll der Lärm im Mittel um 10 Dezibel gemindert werden – das entspricht in der menschlichen Wahrnehmung einer Halbierung des Lärms.

Von den über 33.000 Kilometern des Streckennetzes der Deutschen Bahn AG wurden durch das Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur (BMVI) 3.700 Kilometer als besonders lärmbelastet eingestuft. Die Lärmsanierung dieser Strecken ist eine der zwei Säulen, die wesentlich zum Halbierungsziel beiträgt. Die zweite ist die Umrüstung der relevanten Güterwagenflotten in Deutschland auf moderne Bremstechnik.

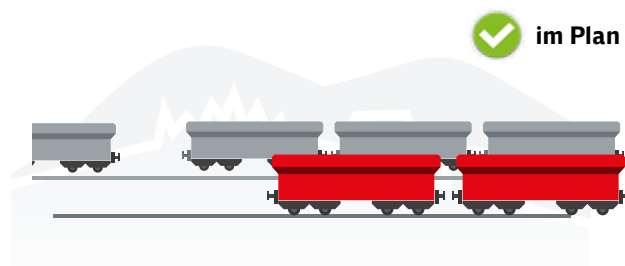
Halbierung des Schienenverkehrslärms bis 2020:

Bisher erreicht:
rund 1.600 lärmsanierte Streckenkilometer



Bis Ende 2020: 2.000 lärmsanierte Streckenkilometer

50 Prozent der relevanten Güterwagenflotte von DB Cargo ist leise (32.400 Wagen)



Bis Ende 2020: 100 Prozent leise neue und umgerüstete Güterwagen (64.000 Wagen)*

*Für eine umfassende Lärminderung müssen alle in Deutschland verkehrenden Güterwagen (rund 180.000) mit leisen Verbundstoffsohlen ausgerüstet sein.



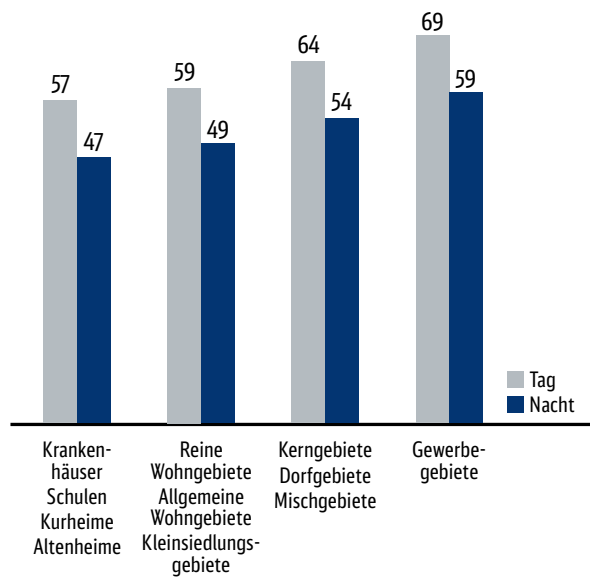
Fotos: DB AG (2)

Lärmschutz an der Infrastruktur – Lärmsanierung und Lärmvorsorge

Seit dem Jahr 1999 setzt die Deutsche Bahn AG konsequent das freiwillige Lärmsanierungsprogramm des Bundes an bestehenden Schienenwegen um. Bis 2020 sollen rund 2.000 Kilometer des stark lärm-belasteten Streckennetzes saniert sein. Hiervon hat die DB Ende 2016 bereits rund 1.600 Kilometer umgesetzt. Dabei wurden in den Jahren zwischen 1999 und 2016 durch die Deutsche Bahn AG bereits rund 650 Kilometer Schallschutzwände errichtet und in rund 56.750 Wohneinheiten Schallschutzfenster eingebaut. Bis heute investierten Bund und Bahn über 1,2 Milliarden Euro in die Lärmsanierung von bestehenden Strecken.

Auch bei Neu- und Ausbaustrecken wurden und werden bundesweit Lärmschutzmaßnahmen umgesetzt. Am häufigsten werden Schallschutzwände/-wälle gebaut. Reicht dies nicht aus, kommen passive Maßnahmen wie Lärmschutzfenster zum Einsatz.

**Immissionsgrenzwerte in dB (A)
bei der Lärmvorsorge**



Auf unserer Webseite [deutschebahn.com/laerm/infrastruktur](https://www.deutschebahn.com/laerm/infrastruktur) finden Sie einen deutschlandweiten Überblick der Lärmsanierungsmaßnahmen je Bundesland.



Weniger Lärm durch Innovationen

Die Deutsche Bahn setzt neben den klassischen Schallschutzmaßnahmen auch andere, weniger bekannte Maßnahmen ein: regelmäßiges Schienenschleifen etwa, um die Oberfläche der Schiene möglichst glatt zu halten. Mehr als 1.200 Kilometer Gleislänge gehören zum „Besonders überwachten Gleis“, die durch spezielle Schleifverfahren einen sehr glatten und damit lärmarmen Zustand der Schienenoberfläche aufweisen. Aber auch auf den anderen Strecken hat sich in den vergangenen Jahren der Zustand der Schienen durch neue Instandhaltungstechniken verbessert, was zu einer kontinuierlichen Verringerung des Schienenlärms beiträgt.

Der Bund stellt bis 2018 im Zukunftsinvestitionsprogramm insgesamt Mittel in Höhe von rund einer Milliarde Euro für Infrastrukturprojekte zur Verfügung. Ein hoher zweistelliger Millionenbetrag fließt auch in Lärmschutzmaßnahmen. Dadurch soll unter anderem die Umsetzung von zusätzlichen Maßnahmen im Mittelrheintal sowie Inn- und Elbtal finanziert werden. Des Weiteren werden die Gelder auch für die Erprobung neuer Lärmschutztechniken abgerufen.

Um das Portfolio für lärmindernde Maßnahmen an der Infrastruktur zu erweitern, hat das Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur (BMVI) gemeinsam mit der DB die „Initiative Lärmschutz-Erprobung neu und anwendungsorientiert“ (I-LENA) im April 2016 ins Leben gerufen. Damit ermöglicht sie Herstellern von Lärmschutztechnologien, ihre neuesten Entwicklungen im realen Betrieb bis zum Jahr 2020 auf Teststrecken der DB zu testen. Die DB stellt zwei Streckenabschnitte zwischen München und Regensburg sowie Berlin und Guben für die Erprobung zur Verfügung. Das BMVI übernimmt die Kosten für den Ein- und Ausbau sowie für die akustischen Messungen.

Weiterführende Informationen finden Sie auf unserer Webseite:

I-LENA: deutschebahn.com/i-lena
Schift2Rail und abgeschlossene Projekten finden Sie unter deutschebahn.com/laerm/laermminderung_am_fahrzeug



Insgesamt wurden in den Jahren 2009 bis 2014 im Rahmen des Konjunkturprogramms II und des Infrastrukturbeschleunigungsprogramms II mehr als 100 Millionen Euro in die Entwicklung und Anwendung innovativer Lärmschutztechniken investiert. Sieben innovative Technologien wie beispielsweise Schienenstegdämpfer, niedrige Schallschutzwände und High-Speed-Grinding erweitern seitdem das Portfolio zum Lärmschutz und können mit der Überarbeitung der Berechnungsvorschrift Schall03 eingesetzt werden. Die innovativen Technologien können herkömmliche Lärmschutzmaßnahmen nicht ersetzen, können in bestimmten Fällen aber eine Ergänzung darstellen.

Zur weiteren Entwicklung von innovativen Lärmschutztechnologien beteiligt sich die Deutsche Bahn AG am EU-Forschungsprojekt Shift2Rail, einem europaweiten Projekt im Bereich der europäischen Eisenbahnforschung.



Umrüstung Bestandsgüterwagen und Beschaffung von leisen Neuwagen

Eine der wirksamsten Maßnahmen zur Reduzierung des Schienenverkehrslärms ist die Umrüstung der Güterwagen auf leise Bremssohlen. Neuwagen sind grundsätzlich mit der sogenannten K-Bremssohle ausgestattet. Bis heute hat DB Cargo rund 8.300 Neuwagen damit beschafft. Die K-Sohlen-Technologie ist für die Umrüstung der Bestandswagen nicht geeignet, da hierfür die gesamte Bremsanlage des Fahrzeugs umgebaut und neu zugelassen werden müsste.

Mit der europaweiten Zulassung einer neuartigen Verbundstoffbremssohle im Juni 2013, der sogenannten LL-Sohle oder auch „Flüsterbremse“, wurde der Durchbruch für die Umrüstung der Bestandsflotte erreicht. Die Bezeichnung „LL“ steht für „low noise, low friction“ – wenig Lärm, wenig Reibung. Mit der LL-Sohle können bestehende Güterwagen umgerüstet werden, ein Umbau der Bremsanlage ist dafür in aller Regel nicht notwendig.

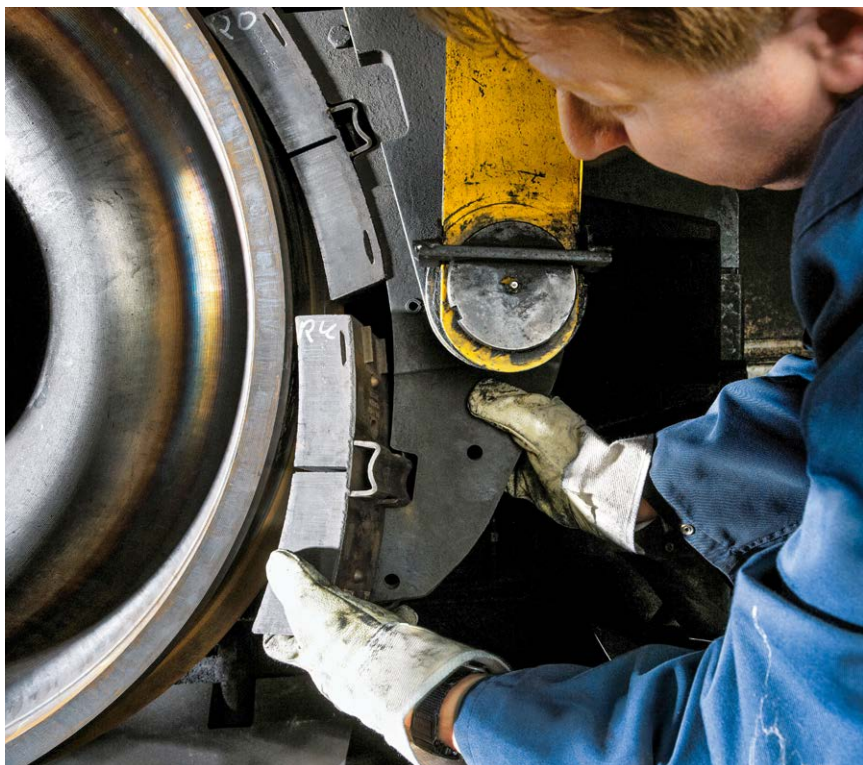
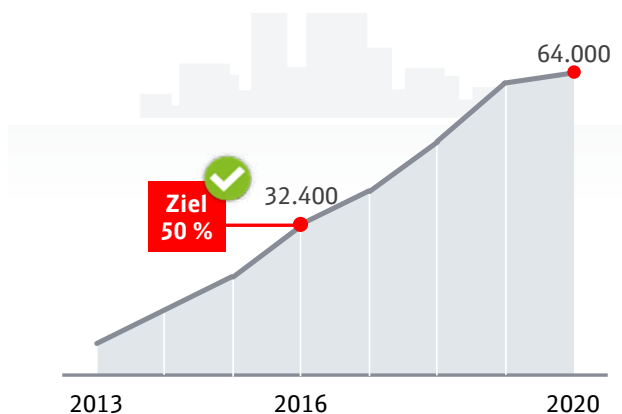
Die Umrüstung der Bestandsgüterwagen auf die LL-Sohle ist ein wichtiger Meilenstein für eine deutlich spürbare Minderung der Lärmbelastung entlang des gesamten Streckennetzes. Das Rollgeräusch der Wagen mit Verbundstoffbremssohlen wird im Vergleich zu herkömmlichen Graugussbremsen in der Vorbeifahrt um 10 Dezibel verringert, was vom menschlichen Ohr als Halbierung wahrgenommen wird.

Ende 2016 war bereits die Hälfte der in Deutschland eingesetzten Wagen (neu- und umgerüstete Wagen) von DB Cargo mit Verbundstoffbremssohlen ausgestattet. Bis Ende 2020 werden alle relevanten Güterwagen der DB Cargo – insgesamt rund 64.000 – mit leisen Bremssohlen ausgestattet sein.

Rund ein Drittel der auf dem deutschen Schienennetz mit nennenswerter Laufleistung verkehrenden Güterwagen sind im Eigentum von DB Cargo, die übrigen zwei Drittel gehören anderen in- und ausländischen Wagenhaltern und Bahnen. Auch diese Wagen müssen für eine umfassende Lärminderung umgerüstet oder durch neue leise Wagen ersetzt werden. Die Kosten der technischen Umrüstung aller Wagen belaufen sich auf rund 300 Millionen Euro. Die Umrüstung der Wagen wird mit einem Förderprogramm des Bundes unterstützt. Zudem können Eisenbahnverkehrsunternehmen (EVU) für den Einsatz umgerüsteter Güterwagen im lärmabhängigen Trassenpreissystem (LaTPS) der DB Netz AG einen Bonus beantragen. Das LaTPS ist ein Finanzierungs-kreislauf und wird durch den Eisenbahnsektor selbst finanziert. Es enthält einen Malus für laute Züge, welcher vollumfänglich in die Bonusauszahlungen für den Einsatz leiser Güterwagen fließt. Der Aufschlag für laute Züge beträgt derzeit 3 Prozent und wird ab der Netzfahrplanperiode 2017/18 auf 4 Prozent erhöht. Leise Güterzüge zahlen keinen Zuschlag. Ein Zugverband gilt dabei als leise, wenn er zumindest 90 Prozent aus leisen Güterwagen besteht.

Foto: DB AG

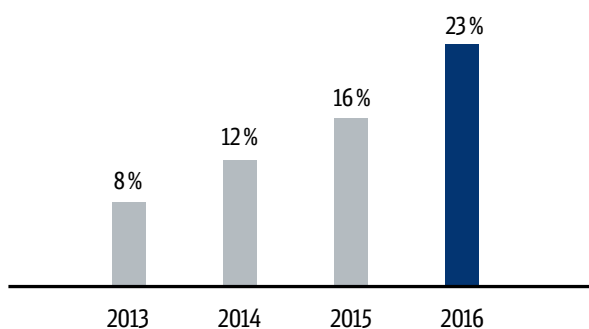
Entwicklung leiser Wagen von DB Cargo bis 2020



Fahrzeuge

Für den Einsatz umgerüsteter Güterwagen in der Netzfahrplanperiode 2015/16 wurden im September 2016 rund 2,34 Millionen Euro Bonus an beantragende EVU ausgezahlt. Die Einnahmen aus dem Malus betragen in 2016 rund 14 Millionen Euro und füllen damit den Finanzierungstopf für die voraussichtlich stark ansteigenden Bonusansprüche der EVU bis zum Ende der Förderlaufzeit. Die steigende Zahl an Umrüstungen und Neubeschaffungen von leisen Wagen spiegelt sich in der Entwicklung der gefahrenen leisen Trassenkilometer wider:

Entwicklung leiser Trassenkilometer seit 2013

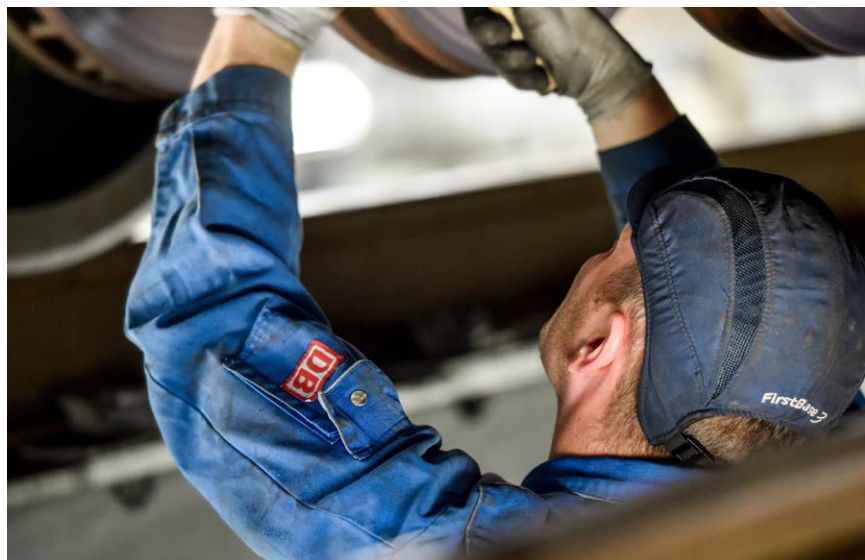


Im Vergleich zur Grauguss-Sohle fallen allerdings bei der LL-Sohle deutliche Mehrkosten im täglichen Betrieb an, zum Beispiel durch vermehrte Inspektionen, häufigeres Radabdrehen, höheren Radverschleiß und deutlich teurere Sohlen in der Ersatzbeschaffung. Diese Kosten sind bislang nicht Gegenstand der Förderung und müssen von den Wagenhaltern selbst getragen werden. Allein bei DB Cargo fallen durch die Umrüstung Mehrkosten von insgesamt 230 Millionen Euro bis 2020 an. Die erhaltene Förderung ist dabei schon in Abzug gebracht.

Innovationen am Fahrzeug

DB Cargo und Europas größter Wagenvermieter, die VTG AG, werden im Rahmen des Forschungsprojekts „Innovativer Güterwagen“ gemeinsam die Entwicklung von leisen, „intelligenten“ und energieeffizienten Güterwagen vorantreiben, die zudem niedrige Betriebskosten aufweisen sollen. Das vom Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur ausgeschriebene Projekt hat ein Volumen von rund 17 Millionen Euro mit einer Laufzeit bis Ende 2018. Das Projekt beinhaltet die Erprobung und pilothafte Implementierung von Komponenten und Technologien verschiedener Hersteller an Wagen mehrerer Bauarten, wie Autotransportwagen, Containertragwagen, Flachwagen oder auch Kesselwagen.

Geforscht wird etwa an innovativen Drehgestellen, die den Schienenverschleiß in Kurvenfahrten verringern und durch weniger Reibungsverluste Energie einsparen. Zur Lärminderung werden verschiedene innovative Komponenten eingebaut und erprobt. Auch die Einsatzmöglichkeiten von GPS-Überwachung für eine wirtschaftlichere Güter-



wagensteuerung und Sensoren für die Überwachung der Ladegüter werden untersucht. Die Erprobungsphase mit Testfahrten dieser Güterwagen wird 2018 stattfinden.



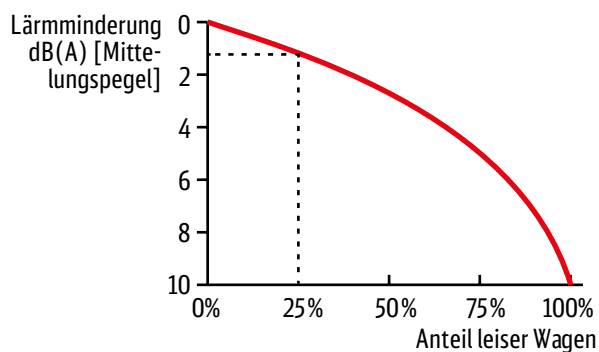
Lärmmonitoring

Die Deutsche Bahn veröffentlicht seit Ende 2014 im Lärmschutzportal unter [deutschebahn.com/laerm/laermmonitoring](https://www.deutschebahn.com/laerm/laermmonitoring) wöchentlich Messergebnisse aus dem besonders stark lärmbelasteten Mittelrheintal. Diese Werte geben einen ausführlichen Überblick auf das aktuelle Geschehen, wie zum Beispiel die Anzahl der Züge, die am Tag und in der Nacht gefahren sind. Ebenso werden die Dezibel-Werte (dB(A)) der Vorbeifahrt einzelner Züge sowie eine aggregierte Betrachtung des Mittelungspegels auf Tages-, Wochen- und Monatsbasis veröffentlicht. Mithilfe der Messergebnisse besteht Transparenz zur bestehenden Lärmsituation. So kann die lärmindernde Wirkung in den nächsten Jahren vor allem durch die Umrüstung der Güterwagen aufgezeigt werden.

Insgesamt waren Ende 2016 bereits 24 Prozent der im Mittelrheintal verkehrenden Züge mit leisen

Wagen unterwegs, das heißt, die Züge bestanden zu mindestens zu 90 Prozent aus leisen Wagen. Der Anteil dieser Züge mit leisen Wagen hat sich innerhalb von zwei Jahren nahezu verdoppelt.

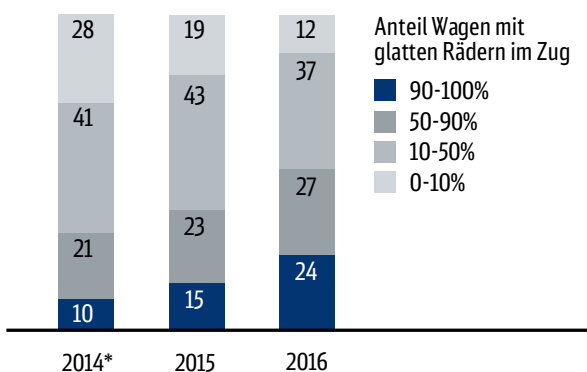
Exemplarische Darstellung der Lärminderung in Abhängigkeit des Anteils leiser Wagen



Entwicklung Anteil Züge mit glatten Rädern im Zeitraum 2014* bis 2016

*Abschätzung

Angaben in Prozent



Die Umrüstung der Güterwagen mindert den Lärm direkt an der Quelle und wirkt flächendeckend. Zu beachten ist, dass der Beitrag zur Lärminderung erst dann voll wirksam wird, wenn alle Güterwagen in Deutschland mit Verbundstoffbremssohlen ausgerüstet sind. Der Erfolg ist abhängig von der Umrüstquote. Es gibt einen Zusammenhang zwischen Anzahl leiser Wagen und der spürbaren Lärminderung. Für einen vollständigen Effekt müssen alle Güterwagen mit der leisen Verbundstoffsohle ausgestattet werden. Beispielsweise zeigt sich bei einem 25-Prozent-Anteil leiser Wagen eine Lärminderung von knapp zwei dB(A). Je höher die Umrüstquote, desto deutlicher jedoch der Effekt.

Transparenz und Dialog

Die DB will Anwohner vor Lärm schützen. Wir berichten transparent über das bisher Erreichte und bieten auf fachlich fundierter Basis den gemeinsamen Austausch an. Aussagekräftige Broschüren, eine eigene Webseite unter deutschebahn.com/laerm und die regelmäßige Veröffentlichung der Lärmmesswerte sind Bestandteil unserer Kommunikation. Darüber hinaus wurden für bundesweite wie auch regionale Veranstaltungen interaktive Kommunikationsformate entwickelt, um die Wirkung von Schallschutzmaßnahmen erlebbar zu machen.

Um die Lärmschutzaktivitäten nachvollziehbar aufzuzeigen, arbeiten die Experten der DB eng mit dem Fraunhofer Heinrich-Hertz-Institut, Berlin, zusammen. Die interaktive Anwendung zeigt die Wirkung unterschiedlicher Lärmschutzmaßnahmen bei verschiedenen Zuggattungen auf, wobei der Benutzer per Kopfhörer einen jeweils wirklichkeitsgetreuen Geräuschpegel eingespielt bekommt.



Das Infomobil Lärmschutz ist seit Sommer 2014 bundesweit im Rahmen von verschiedenen Informationsveranstaltungen unterwegs. Der Infopunkt Lärmschutz im Heinrich-Hertz-Institut zeigt seit Anfang 2015 die Wirkung von Lärmschutzmaßnahmen in einer bislang einzigartigen Qualität. Die 180-Grad-Panoramaprojektion in Verbindung mit der räumlichen Tonwiedergabe mit 140 Lautsprechern stellt die Effekte verschiedener Maßnahmen – unterschiedlich hohe Schallschutzwände etwa oder Güterzüge mit Flüsterbremse – wirklichkeitsnah dar.





Lärmschutz ist und bleibt eine Herausforderung auch nach 2020

Die eingeleiteten Lärmschutzmaßnahmen werden regelmäßig überprüft, damit das anspruchsvolle Ziel der Halbierung des Schienenverkehrslärms bis 2020 tatsächlich erreicht wird. Dieses Ziel hat die oberste Priorität.

Klar ist, dass das Thema Minderung des Schienenverkehrslärms nach 2020 weitergehen wird. Daher gilt es, weiterhin innovative Lärmschutztechnologien zu erforschen, zur Anwendung zu bringen sowie die Lärmsanierung der bestehenden Strecken voranzutreiben.

Derzeit wird die sogenannte Gesamtkonzeption des freiwilligen Lärmsanierungsprogramms des Bundes überarbeitet. Die Absenkung des Grenzwerts auf nunmehr 57 Dezibel nachts bedeutet eine deutliche Verbesserung der Lärmsituation für die Anwohner von bestehenden Strecken und reicht mit seiner Wirkung weit über das Jahr 2020 hinaus. Konkret heißt das, es werden in Zukunft auf erheblich mehr Streckenabschnitten Lärmschutzmaßnahmen umgesetzt, und die bereits lärmsanierten Bereiche werden aufgrund des verbesserten Schutzniveaus erneut überprüft.

Darüber hinaus sind bereits heute rund 30 Maßnahmen für die Erprobung im Innovationsprogramm I-LENA vorgesehen. Dies zeigt, dass die Hersteller von Lärmschutztechnik auch in der Zukunft an Ideen zur effektiven Lärminderung an der Infrastruktur arbeiten und neue Lösungen anbieten. Vergleichbare Messungen auf den Teststrecken werden die Lärminderungspotenziale aufzeigen und die Eignung für den Einsatz unter Beweis stellen. So wird sich das Portfolio für Lärmschutzmaßnahmen in den kommenden Jahren vergrößern.

Der Erfolg des umweltfreundlichen Schienengüterverkehrs ist eine Voraussetzung dafür, dass die energie-, verkehrs- und klimapolitischen Ziele der Bundesregierung erreicht werden. Auf Grundlage umfangreicher Lärmschutzmaßnahmen und der Gewährleistung eines verbesserten Lärmschutzes ist es der Deutschen Bahn ein Anliegen, im Dialog mit Bürgern, Politik und Verbänden die Akzeptanz für den umweltfreundlichen Verkehrsträger Schiene sicherzustellen. Wir sind fest davon überzeugt, ein Mehr an Lärmschutz und ein starker Schienenverkehr sind die beiden Seiten einer Medaille. Die Reduzierung der Lärmbelastung und mehr Verkehr auf der Schiene ist kein Widerspruch, sondern Zielstellung der DB AG.

