



Nur eine leise Schiene ist eine starke Schiene

Lärmschutzbericht **2019**

Das ist grün.

[deutschebahn.com/gruen](https://www.deutschebahn.com/gruen)

Inhalt

- 05 **Vorwort**
- 06 **Wir machen uns stark für einen leiseren Verkehr**
- 08 **Auf leisere Nachbarschaft**
- 11 **Arbeiten an einem ruhigeren Morgen**
- 12 **Lärm-Check bei der Deutschen Bahn**
- 14 **Mit Flüsterbremse unterwegs**
- 16 **Neue Ideen für leisere Güterwagen**
- 18 **Wir suchen das Gespräch**





Das ist grün.

Lärm mindern.
Umwelt schonen.
Deutsche Bahn.

[deutschebahn.com/gruen](https://www.deutschebahn.com/gruen)



Vorwort

Die Schiene ist grün. Als Deutsche Bahn bauen wir den Vorteil der Schiene weiter aus und übernehmen gleichzeitig Verantwortung beim Umwelt- und Klimaschutz. Bis 2050 wollen wir konzernweit CO₂-neutral sein – und bereits bis zum Jahr 2030 unsere spezifischen CO₂-Emissionen mehr als halbieren.

Wenn wir als Gesellschaft die Klimaschutzziele erreichen und gleichzeitig die Mobilität sichern wollen, braucht es eine nachhaltige Verkehrsverlagerung auf die Schiene. Solch eine Verkehrswende kann aber nur dann gelingen, wenn die Menschen, die entlang der Bahntrassen leben, vom Schienenverkehrslärm spürbar entlastet werden.

Gemeinsam mit dem Bund wollen wir die Belastung der Anwohnerinnen und Anwohner durch den Schienenverkehrslärm an unseren Strecken bis Ende 2020 halbieren. Daran arbeiten wir konsequent und kommen unserem Ziel immer näher. Grundlage dafür ist eine Zwei-Säulen-Strategie für mehr Lärmschutz, auf deren Basis wir den Lärm sowohl an der Quelle – zum Beispiel bei den Güterwagen –, aber auch entlang der Schienenwege nachweislich reduzieren.

Durch die Umrüstung auf moderne Verbundstoffbremssohlen und die Beschaffung neuer leiser Güterwagen wird bis zum Jahresende 2020 die gesamte aktive Flotte von DB Cargo in Deutschland leise unterwegs sein. Die Zielerreichung ist bereits in Sichtweite: Über 90 Prozent unserer Güterwagen waren Ende 2019 auf leisen Sohlen unterwegs – rund 57.650 Wagen. Damit sorgen wir dafür, dass Lärm gar nicht erst entsteht.

Gleichzeitig verbessern wir stetig den Lärmschutz vor Ort – zum Beispiel durch Schallschutzwände, Lüfter und Schallschutzfenster. Über 1.800 Kilometer Strecke wurden seit 1999 lärmsaniert und über 53 zusätzliche Kilometer Schallschutzwände an Bestandsstrecken allein im vergangenen Jahr fertiggestellt. Seit Beginn des Freiwilligen Lärmsanierungsprogramms des Bundes haben wir gemeinsam mit dem Bund insgesamt 1,6 Milliarden Euro in den Lärmschutz vor Ort investiert.

Beim Thema Lärmschutz stand das vergangene Jahr für die Deutsche Bahn auch im Zeichen technologischer Innovationen. So haben wir das gemeinsam mit dem Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur (BMVI) gestartete Projekt I-LENA weiter vorangetrieben und erste innovative Maßnahmen an unseren Teststrecken realisiert.

Ebenfalls in 2019 wurden die Ergebnisse des Forschungsprojekts „Innovativer Güterwagen“ vorgestellt. Es konnte gezeigt werden, dass durch Innovationen am Güterwagen und an dessen Komponenten die Wirtschaftlichkeit gesteigert und gleichzeitig die Umwelt- und Lärmbilanz verbessert werden kann. Die wirksamsten Maßnahmen werden wir jetzt eingehend testen, um den Lärmschutz weiter zu verbessern.

Uns allen ist klar: Nur eine leise Schiene ist eine starke Schiene. Deshalb werden wir auch in Zukunft den Schienenverkehrslärm weiter reduzieren. Aber nicht nur im Lärmschutz, sondern mit über 150 Maßnahmen treiben wir die Grüne Transformation der Deutschen Bahn auch beim Klimaschutz, Naturschutz, Ressourcenschutz und bei der sozialen Nachhaltigkeit voran. Das ist grün.

Ronald Pofalla
Vorstand Infrastruktur
Deutsche Bahn AG

Andreas Gehlhaar
Leiter Nachhaltigkeit und Umwelt
Lärmschutzbeauftragter
Deutsche Bahn AG

Wir machen uns stark für einen leiseren Verkehr



Der Schienenverkehr in Deutschland wächst. Auch die Investitionen in den Lärmschutz steigen. Erfolgreich setzt die Deutsche Bahn auf eine Zwei-Säulen-Strategie, damit Züge leiser unterwegs sind.

In Zukunft bringen wir noch mehr Fahrgäste und Güter auf die starke und klimafreundliche Schiene. Das ist nachhaltig und schont das Klima. Allein im Güterverkehr rechnen wir bis zum Jahr 2030 mit einem Zuwachs von mehr als 20 Prozent. Mit dem reibungslosen Transport per Schiene gewährleisten wir als Deutsche Bahn die Versorgungssicherheit im Land.

Eine mobile und vernetzte Welt ist allerdings nicht frei von Verkehrslärm. Vor allem für die Menschen, die in der Nähe von Straßen, Flughäfen oder Bahntrassen leben. Gemeinsam mit dem Bund haben wir uns deshalb das Ziel gesetzt, den Schienenverkehrslärm im Vergleich zum Jahr 2000 bis Ende 2020 um die Hälfte zu verringern.

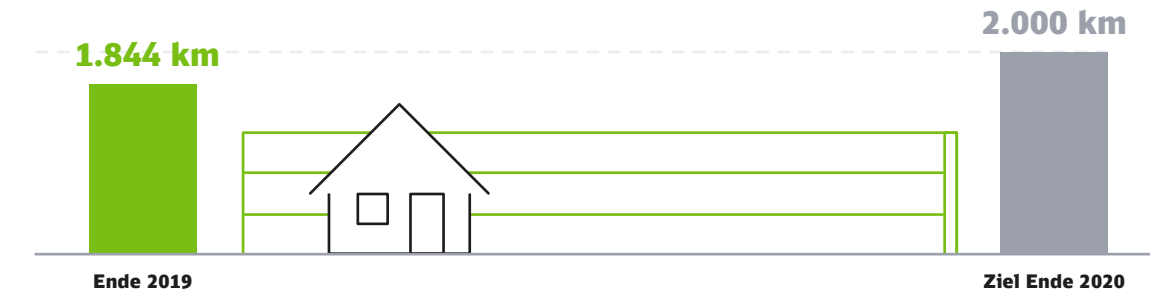
Spürbar leiser
Um die Menschen vom Lärm zu entlasten, haben wir eine Zwei-Säulen-Strategie auf den Weg gebracht. Der Lärm wird dabei zum einen dort verringert, wo er entsteht: an der Quelle. Dafür beschaffen wir bereits seit 2006 moderne Güterwagen mit sogenannten Flüsterbremsen und rüsten Bestands-güterwagen auf die leisen Sohlen um. Bis Ende 2020 wird die gesamte Flotte von DB Cargo in Deutschland leiser unterwegs sein, rund

200 Millionen Euro nimmt die Bahntochter für die Umrüstung in die Hand. Zum anderen verbessern wir den Lärmschutz an bestehenden Bahnstrecken: Vor Ort sorgen zum Beispiel Schallschutzwände und Schallschutzfenster aus dem Lärmsanierungsprogramm des Bundes dafür, dass der Schienenverkehr für die Anwohnerinnen und Anwohner spürbar leiser wird. Das Ziel: Bis Ende 2020 wird der Schienenverkehrslärm durch ortsfeste Infrastrukturmaßnahmen auf rund 2.000 Streckenkilometern verringert.

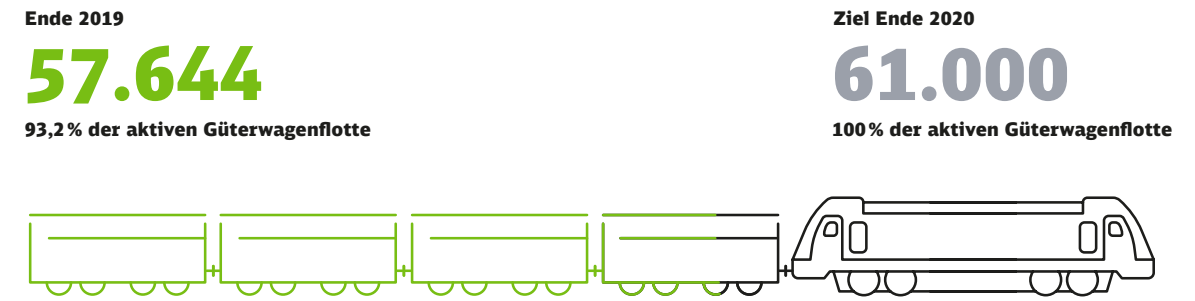
Zeitplan 2019 erfüllt
Die Statistik zeigt: In den vergangenen Jahren haben wir unsere gesteckten Ziele erreicht. So waren Ende 2019 mehr als 1.840 Streckenkilometer lärmsaniert. Und an Neu- und Ausbaustrecken konnten 2019 fast 60 zusätzliche Kilometer Schallschutzwände fertiggestellt werden. Auch bei der Umrüstung sowie der Anschaffung von Fahrzeugen mit Flüsterbremsen sind wir auf der Zielgeraden: Bereits über 90 Prozent der aktiven Wagenflotte von DB Cargo rollten Ende 2019 mit der lärmarmen Bremstechnologie durch Deutschland. 2020 steht der Endspurt an. Wir wollen beweisen: Mehr Güterverkehr auf der Schiene und weniger Lärm können Hand in Hand gehen.

Lärmschutz bleibt Herausforderung
Gleichzeitig bleibt Lärmschutz auch in Zukunft eine Herausforderung. Mit dem wachsenden Verkehr auf der Schiene muss weiter daran gearbeitet werden, wie der Schienenverkehr noch leiser werden kann. An besonders stark frequentierten Strecken kommen deshalb neue Technologien zum Einsatz. Gemeinsam mit Bund und Herstellern treiben wir in unseren verschiedenen Geschäftsfeldern Innovationen für eine leisere

Lärmsanierte Streckenkilometer



Anzahl leiser Güterwagen der DB Cargo (Deutschland)



Schiene voran. In der „Initiative Lärmschutz-Erprobung neu und anwendungsorientiert“ (I-LENA) testen wir Technologien gegen Schienenverkehrslärm, aber auch zur Reduzierung von Baustellenlärm und Kurvenquietschen. Ein weiteres Leuchtturmprojekt ist die Erprobung intelligenter und lärmarmen Güterwagen, welches vom Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur (BMVI) gefördert wurde.

Das Schienenlärmschutzgesetz
2017 hat der Gesetzgeber das Schienenlärmschutzgesetz (SchlärmschG) verabschiedet. Es verbietet lauten Güterverkehr auf dem deutschen Streckennetz ab dem Fahrplanwechsel 2020/21. Ein Güterwagen gilt dabei als laut, wenn er den Anforderungen der sogenannten Technischen Spezifikation für die Interoperabilität (TSI) zum „Teilsystem Fahrzeuge – Lärm“ (TSI Fahrzeuge – Lärm, 2014) nicht entspricht. Die gesamte aktive Flotte von DB Cargo in Deutschland wird bis Ende 2020 leiser unterwegs sein.



Auf leisere Nachbarschaft

Die Deutsche Bahn wird leiser – Jahr für Jahr, Kilometer für Kilometer. Zum Wohle der Anwohnerinnen und Anwohner. Und mithilfe eines breiten Spektrums an Lärmschutzmaßnahmen direkt vor Ort.

1999 hat der Bund das Freiwillige Lärmsanierungsprogramm an bestehenden Schienenwegen des Bundes gestartet. Seitdem ist die Zahl der lärmsanierten Streckenkilometer Jahr für Jahr gewachsen. Auch 2019 sind wir beim Lärmschutz sehr gut vorangekommen. Insgesamt 1.844 Kilometer Strecke waren bis Ende des Jahres leiser – das lag leicht über unseren Prognosen. 2018 waren es noch rund 1.760 Kilometer. Eine weitere Bilanz, die deutliche Fortschritte zeigt: Im Rahmen des Lärmsanierungsprogramms wurden 2019 an Bestandsstrecken mehr als 53 Kilometer Schallschutzwände fertiggestellt und damit insgesamt nun über 600 Kilometer.

Schallschutz an Gleisen und Wohngebäuden

Die Errichtung von Schallschutzwänden zählt zu den sogenannten ortsfesten Maßnahmen, mit denen wir Bürgerinnen und Bürger an den Strecken vor Lärm schützen. An Gebäuden wiederum greifen die passiven Maßnahmen: In die Häuser und Wohnungen der Anwohnerinnen und Anwohner werden Schallschutzfenster oder Schalldämmlüfter eingebaut. Mehr als 1.600 Wohnungen wurden 2019 bundesweit lärmsaniert.

Unser Vorgehen bei aktiven und passiven Bauten und Einbauten: Auf Basis der schalltechnischen Berechnungen wird untersucht, welche Maßnahmen am effektivsten sind. Schallschutzwände sind in der Regel Fenstern und Lüftern an einzelnen Häusern vorzuziehen. Sie schützen zusätzlich die Außenbereiche und gewähren auch bei geöffneten Fenstern Schallschutz. Maßgeblich ist dabei ein Nutzen-Kosten-Verhältnis auf Basis der in der Förderrichtlinie des Lärmsanierungsprogramms vorgegebenen Formel. Bevor eine Schallschutzwand errichtet werden kann, ist ein Planrechtsverfahren erforderlich.

Lärmsanierungsprogramm aus Bundesmitteln

Seit 1999 stellt der Bund jährlich Geld für das Programm „Maßnahmen zur Lärmsanierung an bestehenden Schienenwegen der Eisenbahnen des Bundes“ bereit. Das Programm regelt die Sanierung von Bahnstrecken, die als besonders lärmbehaftet gelten. Bis Ende 2019 wurden insgesamt 1,6 Milliarden Euro in den Lärmschutz an den bestehenden Strecken investiert. Allein im vergangenen Jahr haben wir 119 Millionen Euro abgerufen. Mit dem Wegfall des Schienenbonus in 2015 und der Absenkung des Auslösewertes um drei Dezibel in 2016 musste das Gesamtkonzept des Lärmsanierungsprogramms überarbeitet werden. Der Umfang der Lärmsanierung hat sich um 75 Prozent erhöht. Auch die Anzahl der betroffenen Kommunen ist gestiegen: Rund 2.200 Städte und Gemeinden können künftig von dem Lärmsanierungsprogramm profitieren.

Das ist grün.

Für mehr Ruhe.
An der Strecke.
Lärmschutz der DB.

Nr. 25

deutschebahn.com/gruen

Lärmschutz in Zahlen, 2019

Lärmsanierung bestehender Bahnstrecken

53

Kilometer
Schallschutzwände

1.628

Wohnungen erhielten Schallschutzfenster, Fassadendämmung o. ä.

1.844

Kilometer Strecke insgesamt wurden lärmsaniert – zum Beispiel durch Schallschutzwände entlang der Schiene und Schallschutzfenster in Wohnungen.

Lärmvorsorge für Neu- oder Ausbaustrecken

60

Kilometer
Schallschutzwände

2.261

Wohnungen erhielten Schallschutzfenster, Fassadendämmung o. ä.

Prioritätenliste für Sanierungen

Die Regeln für die Umsetzung jeglicher Schallschutzmaßnahmen an Bestandsstrecken sind in der „Richtlinie zur Förderung von Maßnahmen zur Lärmsanierung an bestehenden Schienenwegen der Eisenbahnen des Bundes“ (Förderrichtlinie Lärmsanierung) festgelegt. Bei der Überarbeitung wurde unter anderem die Vorgabe des Koalitionsvertrages der Bundesregierung von 2018 berücksichtigt, zum Beispiel eine verbesserte Gestaltung von Schallschutzwänden in besonderen Gebieten zu ermöglichen. Erstmals können daher in sensiblen, von Kurgästen oder Touristen stark besuchten Gebieten aufwendiger konzipierte Schallschutzwände gefördert werden. Das ist eine deutliche Verbesserung im Sinne der Bürgerinnen und Bürger sowie der Wirtschaft.

Was wann saniert wird, regelt die sogenannte Prioritätenliste. Faustregel: Je lauter eine Strecke ist und je mehr Anwohnerinnen und Anwohner von Lärm betroffen sind, desto weiter oben steht die jeweilige Ortslage in der Liste.

Lärmvorsorge an Neubaustrecken

Neben dem Lärmschutz an den bestehenden Strecken setzen wir bei der Deutschen Bahn umfangreichen Lärmschutz auch bei jeder neuen Strecke um. Dies erfolgt im Rahmen der Lärmvorsorge. 2019 wurden in mehr als 2.200 Wohneinheiten passive Schallschutzmaßnahmen eingebaut. Zudem wurden knapp 60 Kilometer Schallschutzwände an den neuen Strecken fertiggestellt. Der Schallschutz ist in diesen Fällen durch das Bundes-Immissionsschutzgesetz geregelt. So muss sichergestellt werden, dass beim Neubau oder bei einer wesentlichen Veränderung von Strecken keine schädlichen Umwelteinwirkungen durch Verkehrsgeräusche hervorgerufen werden können, die nach dem Stand der Technik vermeidbar sind.

Wie bei der Lärmsanierung an Bestandsstrecken setzen wir auch an Neu- oder Ausbaustrecken oft eine Kombination von aktiven Maßnahmen an der Schallquelle und passiven Maßnahmen an den Wohnungen um. Schallschutzwände sind dabei das erste Mittel der Wahl. In der Regel sind dies hoch absorbierende Aluminiumwände, die je nach erforderlicher Schutzwirkung zwischen zwei und sechs Meter hoch sind.

Zusätzlicher Schutz an stark befahrenen Strecken

Ein weiterer wichtiger Fokus unseres Lärmschutzes sind sogenannte Brennpunkte. Spezielle Gegebenheiten vor Ort sorgen hier für eine unterschiedlich starke Belastung der Anwohnerinnen und Anwohner. Für solche Gebiete errichten wir zusätzlichen Lärmschutz. In besonders stark betroffenen Regionen wie dem Mittelrheintal, Elbtal und Inntal wird in den kommenden Jahren in die Errichtung von Schallschutzwänden und in lärmindernde Technologien investiert. Dies führt zu einer weiteren nachhaltigen Lärmentlastung der Anwohnerinnen und Anwohner entlang der Bahnstrecken.

Lärmschutz für ein leiseres Mittelrheintal

Das Obere Mittelrheintal zählt aufgrund seiner Vielfalt an Kulturstätten seit 2002 zum UNESCO-Welterbe. Zugleich liegt das Tal in Rheinland-Pfalz und Hessen auf einer der wichtigsten europäischen Achsen für den Nord-Süd-Güterverkehr. Die Folge: starke Lärmbelastung. Gemeinsam mit dem Bund investieren wir auch hier seit 1999 in den Lärmschutz. Im Rahmen von Sonderprogrammen werden in der Region seit 2013 unter anderem Schallschutzwände, Geländerausfaltungen und Schienenschmiereinrichtungen eingebaut. Allein 2019 wurden darüber hinaus knapp 40 Gleiskilometer Schienenstegdämpfer eingebaut. Sie sind an beiden Seiten der Schienen in kurzen Abständen montiert und bestehen aus einem Stahlblech-Sandwichelement mit zwischenliegendem Dämpfungsmaterial. Das dämpft die Schwingungen der Schiene, die bei der Überfahrt durch den Zug entstehen. Insgesamt investieren wir gemeinsam mit dem Bund und den Ländern Hessen und Rheinland-Pfalz mehr als 130 Millionen Euro im Mittelrheintal in 35 Einzelprojekten.



Das ist grün.

Mehr Technik.
Weniger Lärm.
**Innovativer
Lärmschutz.**

Nr. 43

deutschebahn.com/gruen

Arbeiten an einem ruhigeren Morgen

Ziel der Deutschen Bahn ist es, den Lärmschutz an der Infrastruktur auf ein neues Level zu heben. Das ist nur durch innovative Technologien möglich. Deshalb arbeiten wir an neuartigen Konzepten und testen sie.

Mit der „Initiative Lärmschutz-Erprobung neu und anwendungsorientiert“ (I-LENA) bauen wir gemeinsam mit dem Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur (BMVI) unsere Möglichkeiten beim ortsfesten Lärmschutz aus. Gestartet im April 2016, schafft I-LENA die Voraussetzung, um fortschrittliche Ideen und Produkte zu testen.

Über 50 Ideen wurden seit Beginn von I-LENA eingereicht. Die ausgewählten Technologien decken dabei ein breites Spektrum ab. Noch bis Ende 2020 werden knapp 30 Innovationen unter Praxisbedingungen im Einsatz getestet. Bedingung für die Hersteller: ein anwendungsreifer Prototyp sowie die bautechnische Erprobungszulassung. Ein gewisser Innovationsgrad, der zum Beispiel die Wirtschaftlichkeit erhöht oder den Einfluss auf die Landschaft verringert, gilt ebenfalls als Kriterium.

Bei der Auswahl der Teststrecken wird primär auf gute akustische Messbedingungen geachtet – also auf freie Schallausbreitung und ein Minimum an störenden Hintergrundgeräuschen. Darum finden die Tests auch auf der „grünen Wiese“ statt und werden nach Abschluss wieder entfernt.

Innovativer Schallschutz im Test

Niedrige Schallschutzwände, die nah am Gleis montiert sind, können den Schall je nach topografischen Verhältnissen deutlich reduzieren. Sogenannte Schienenschmiereinrichtungen schmieren ganz automatisch die Gleise und reduzieren die Quietschgeräusche der Züge in den Kurven. Auch mobile Schallschutzwände für Baustellen sowie innovative Schienenschleifverfahren werden getestet.

Neben Weiterentwicklungen bekannter Technologien erproben wir auch völlig neue Ansätze zur Lärminderung. So sollen zum Beispiel Aufsätze für Schallschutzwände durch unterschiedliche physikalische Effekte die Ausbreitung von Luftschall weiter mindern. Ziel ist es, die Höhe von Schallschutzwänden bei gleicher Lärminderung zu reduzieren, um so den Eingriff in das Landschaftsbild möglichst gering zu halten.

Das BMVI übernimmt die Kosten, wir bauen die Technologien ein. Mit Investitionen von insgesamt rund zehn Millionen Euro fördert I-LENA den Ideenwettbewerb im Lärmschutz und beschleunigt die Entwicklung anwendungsreifer und marktfähiger Produkte.

Viele der Ideen, die im Rahmen von I-LENA erprobt werden, können bald in die Praxis umgesetzt werden. Sie werden den Schienenverkehrslärm senken und die Akzeptanz der Schiene weiter erhöhen.

Lärm-Check bei der Deutschen Bahn



Was ist eigentlich Lärm? Wie entsteht er im Schienenverkehr? Und wie werden die Geräuschbelastungen gemessen? Das Eisenbahn-Bundesamt ermittelt rund um die Uhr Daten. Die Deutsche Bahn veröffentlicht ihre Messergebnisse regelmäßig online.

Weniger Verkehrslärm bedeutet mehr Lebensqualität. Für uns als Deutsche Bahn heißt das: Je leiser Züge unterwegs sind, desto besser leben die Anwohnerinnen und Anwohner entlang der Schienenwege.

Beim Fahren von Güterwagen entsteht Lärm

Es ist unvermeidlich, dass beim Rollen von Rädern auf den Schienen Schall entsteht. Der Kontakt führt insbesondere bei den vorhandenen Rauheiten zu Schwingungen, die von Rad und Schiene in Form von Luftschall in die Umgebung abgestrahlt werden.

Dabei gilt: Je größer die Amplituden der Schallwellen, desto höher der Schalldruckpegel und somit die wahrgenommene Lautstärke. Der Schalldruckpegel wird in der Einheit Dezibel (dB) angegeben. Um die spezifische Wahrnehmung des Menschen zu berücksichtigen, wird eine A-Bewertungskurve verwendet. Das menschliche Ohr reagiert beispielsweise auf niedrige Frequenzen – also auf tiefe Töne – weniger empfindlich als auf hohe. Die sogenannte A-Bewertung berücksichtigt diese Besonderheit. Beurteilungspegel für Verkehrsgereusche werden deshalb grundsätzlich in A-bewerteten Schalldruckpegeln angegeben. Ihre Einheit ist dB(A).

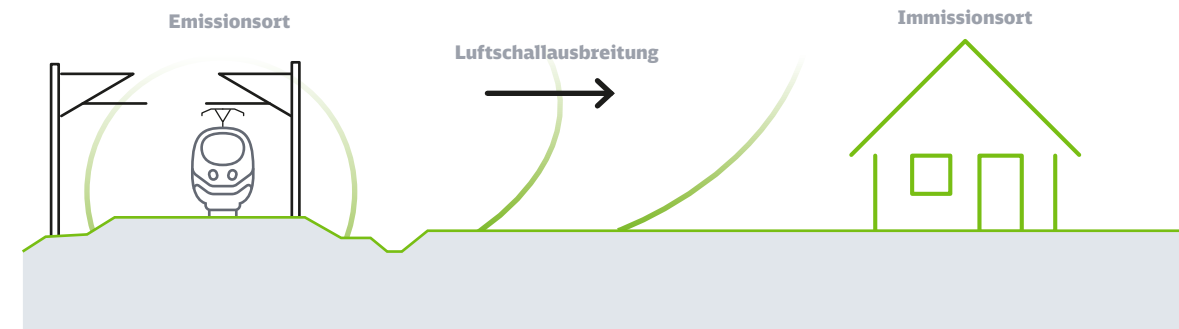
Lärmmessungen für eine leisere Zukunft

Das bundesweite Lärmmonitoring der Bundesregierung und das Lärmmonitoring der Deutschen Bahn sollen dabei helfen, den Lärmpegel im Schienenverkehr kontinuierlich zu beobachten und zu bewerten. Die umfassende Datenerhebung und -analyse zeigt, welchen Einfluss die Umrüstung der Güterwagen auf die Schallemission des Schienengüterverkehrs hat.

Bundesweites Lärmmonitoring an der Schiene

Im Auftrag des Bundesministeriums für Verkehr und digitale Infrastruktur (BMVI) wurde ein netzweites Lärmmonitoring aufgesetzt: 19 Messstationen an stark befahrenen Bahnstrecken in Deutschland ermitteln die Schallemissionen vorbeifahrender Züge. Auf diese Weise werden mehr als zwei Drittel des gesamten Schienengüterverkehrs erfasst. Das Eisenbahn-Bundesamt verantwortet das bundesweit einheitliche Monitoringsystem – für messbare Erfolge beim Schienenlärmschutz.

Ausbreitung des Schalls



Es ist unvermeidlich, dass beim Rollen von Rädern auf den Schienen Schall entsteht. Der Kontakt führt insbesondere bei den vorhandenen Rauheiten zu Schwingungen, die von Rad und Schiene in Form von Luftschall in die Umgebung abgestrahlt werden.

Unter Beobachtung: Schienengüterverkehr im Mittelrheintal

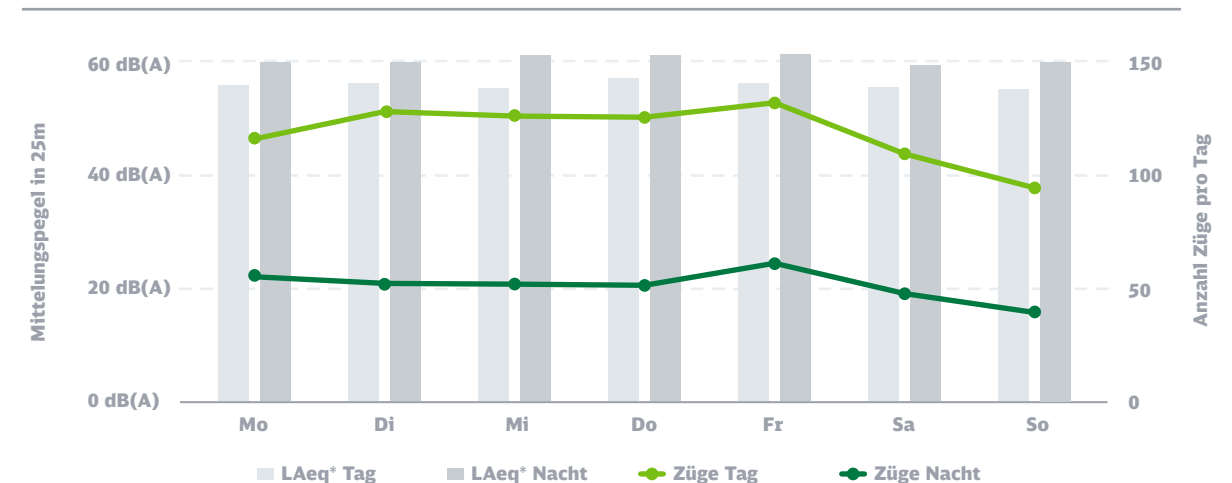
Seit 2014 messen wir den Schienengüterverkehrslärm im Mittelrheintal: Unter [deutschebahn.com/laermmonitoring](https://www.deutschebahn.com/laermmonitoring) können sich Interessierte über aktuelle Messungen informieren. Die beiden Messstationen befinden sich in Bad Salzig und in Osterspai.

24-Stunden-Messung des Dauerschallpegels

Das Monitoring ermittelt die Anzahl der Züge pro Tag sowie deren Vorbeifahrtpegel in dB(A). Zusätzlich liefert es sogenannte Mittelungspegel für Wochen, Monate und Jahre. Der Mittelungspegel entspricht der durchschnittlichen Schallbelastung (äquivalenter Dauerschallpegel) in 25 Metern Entfernung vom Gleis, den alle Zugfahrten am Tag oder in der Nacht im Mittel verursachen.

Die Datenerhebung ermöglicht es, die Lärmemissionen der einzelnen Zugfahrten in Gleisnähe detailliert zu erfassen und die Entwicklung der Lärmbelastung nachzuvollziehen. Sie belegt: Die Maßnahmen zur Lärminderung im Güterverkehr zeigen Wirkung. Der Anteil der leisen Züge, die im Mittelrheintal unterwegs sind, hat sich seit 2015 mehr als verdoppelt.

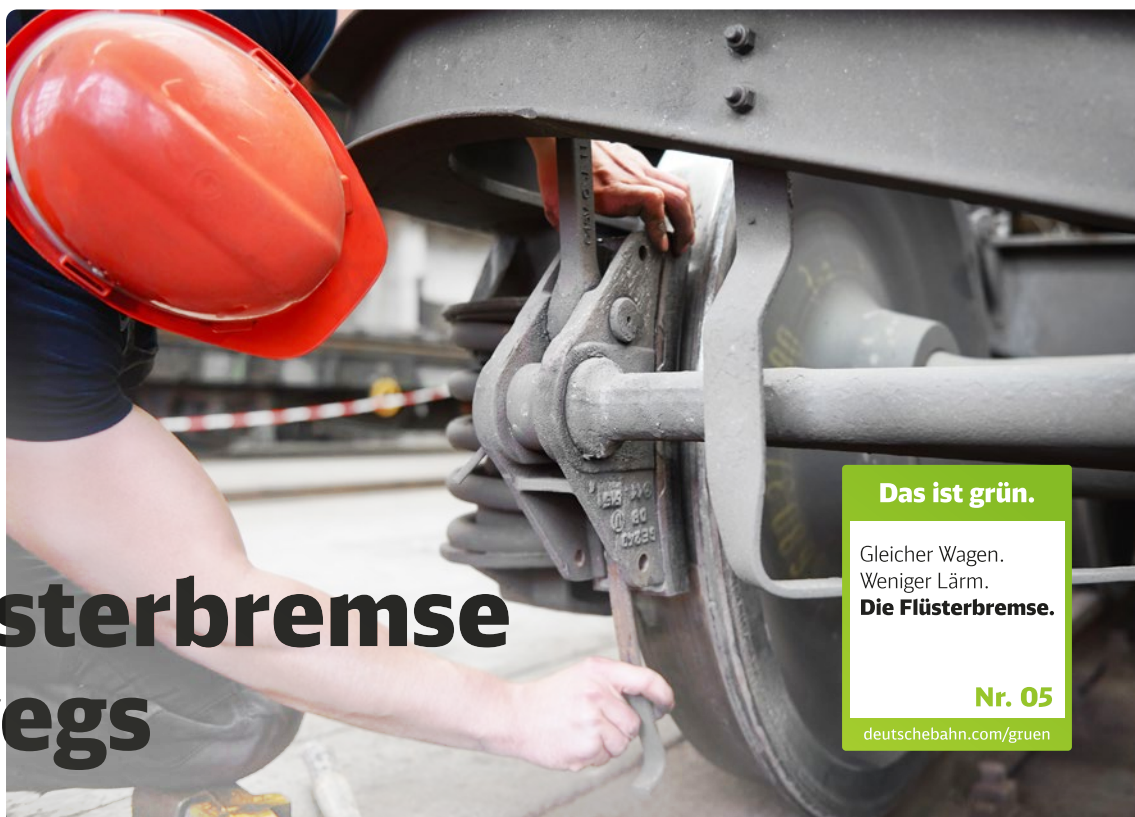
Lärmmonitoring im Mittelrheintal: Wochenansicht Bad Salzig (März 2020)



*LAeq: der berechnete äquivalente Dauerschallpegel.

Die Deutsche Bahn veröffentlicht regelmäßig ihre Messergebnisse aus dem Mittelrheintal. Weitere Informationen gibt es unter [deutschebahn.com/laermmonitoring](https://www.deutschebahn.com/laermmonitoring)

Mit Flüsterbremse unterwegs



Das ist grün.

Gleicher Wagen.
Weniger Lärm.
Die Flüsterbremse.

Nr. 05

deutschebahn.com/gruen

Rund 180.000 Güterwagen rollen durch Deutschland. Sie sind die wichtigste Stellschraube, um den Schienenverkehr leiser zu machen. Ende 2019 waren bereits mehr als neun von zehn Güterwagen von DB Cargo mit einer Flüsterbremse unterwegs.

Mehr Schienengüterverkehr, weniger schädliches CO₂: Die Klimaziele sind nur mit einer starken Schiene erreichbar. Wird der Gütertransport von der Straße auf die Bahn verlagert, verringern sich die CO₂-Emissionen erheblich. Unser Ziel ist es, mit DB Cargo und zusammen mit den anderen Bahnen den Marktanteil des gesamten Schienengüterverkehrs von derzeit 18 Prozent auf 25 Prozent zu erhöhen. Jedes Jahr ließen sich dadurch rund 13 Millionen Lkw-Fahrten einsparen. Ein Plus für die Umwelt, denn pro Tonne und Kilometer stößt ein Güterzug nur rund ein Fünftel der schädlichen Treibhausgase aus.

Der Schienengüterverkehr vernetzt zudem die Wirtschaft Europas. Schon jetzt fährt fast die Hälfte der Transporte aller Güterbahnen über die Grenzen – und gewährleistet damit auch in Krisenzeiten Versorgungssicherheit. Insgesamt rund 180.000 Güterwagen transportieren Rohstoffe, Vorprodukte, Fertigwaren und vieles mehr durch Deutschland, rund ein Drittel davon gehört DB Cargo.

Etappenziel 2019 erreicht

Als Vorreiter beim Umweltschutz haben wir uns das Ziel gesetzt, unsere Güterwagen systematisch leiser zu machen. Bis Ende 2019 sind wir einen weiteren großen Schritt vorangekommen. Maßgeblich herbeigeführt durch die Ausstattung und Umrüstung von Güterwagen mit der sogenannten Flüsterbremse.

Dazu schafft DB Cargo entweder nur noch moderne Güterwagen mit einer solchen Bremssohle an oder rüstet den bestehenden Wagenpark schrittweise um. Insgesamt über 90 Prozent der aktiven Flotte von DB Cargo – rund 57.650 Wagen – waren Ende des Jahres 2019 mit Flüsterbremsen ausgestattet (ein Plus von 14 Prozent gegenüber 2018). Davon sind 9.700 Wagen neu und knapp 48.000 umgerüstete Güterwagen. Bis Ende 2020 werden alle aktiv in Deutschland verkehrenden Güterwagen von DB Cargo leiser unterwegs sein. Stichtag ist der Fahrplanwechsel zum 13. Dezember 2020. Laut Schienenlärmschutzgesetz ist der Betrieb von lauten Güterwagen in Deutschland dann grundsätzlich verboten. Bis dahin wird die Lärminderungswirkung mit jedem zusätzlichen leisen Güterwagen weiter steigen und Ende 2020 dann voll zur Entfaltung kommen.

Für weniger Lärm im Schienengüterverkehr müssen neben DB Cargo auch in- und ausländische Bahnen und Wagenhalter ihre Güterwagen fit für die Zukunft machen – rund 120.000 ihrer Wagen verkehren in Deutschland. Der Bund bezuschusst die Umrüstung von Bestandsgüterwagen, die in Deutschland verkehren. Einen weiteren Anreiz, auf leise Bremsen umzustellen, bietet das lärmabhängige Trassenpreissystem (LaTPS) unserer Bahntochter DB Netz. Die EU fördert die Maßnahmen darüber hinaus mit dem Programm „Connecting Europe Facility“, das die Entwicklung leistungsfähiger und nachhaltiger transeuropäischer Netze unterstützt.

Durch die Umrüstungen und den Einsatz neuer Wagen ist der Güterverkehr in den vergangenen Jahren insgesamt deutlich leiser geworden. Waren 2013 erst 8 Prozent der zurückgelegten Trassenkilometer im Güterverkehr leiser, waren es 2019 rund 38 Prozent.

Förderprogramm des Bundes: Wer leise ist, wird belohnt

Wagenhalter, die ihre Güterwagen auf leise Bremsen umrüsten, erhalten seit 2013 eine Unterstützung in Höhe von 0,5 Cent pro gefahrenem Achskilometer. Das Förderprogramm des Bundesministeriums für Verkehr und digitale Infrastruktur (BMVI) umfasst 152 Millionen Euro.

Parallel dazu unterstützt die Bahntochter DB Netz jene Eisenbahnverkehrsunternehmen, die leise Güterwagen einsetzen, durch das lärmabhängige Trassenpreissystem LaTPS: Wer mit umgerüsteten Bestandsgüterwagen auf dem Schienennetz der Bahntochter unterwegs ist, bekommt ebenfalls einen Bonus von 0,5 Cent pro Achskilometer. Dieser Bonus wird vom Schienengüterverkehrssektor selbst über erhöhte Trassenpreise für laute Züge finanziert – er stellt also für den Sektor keine Kostenentlastung dar. Es wird ein Aufschlag auf den Trassenpreis von aktuell 7 Prozent erhoben. Nach acht Jahren Laufzeit endet das LaTPS planmäßig zum Ende der Netzfahrplanperiode 2020/2021. Allein in der Netzfahrplanperiode 2018/2019 wurden rund 10,4 Millionen Euro Boni ausgezahlt.

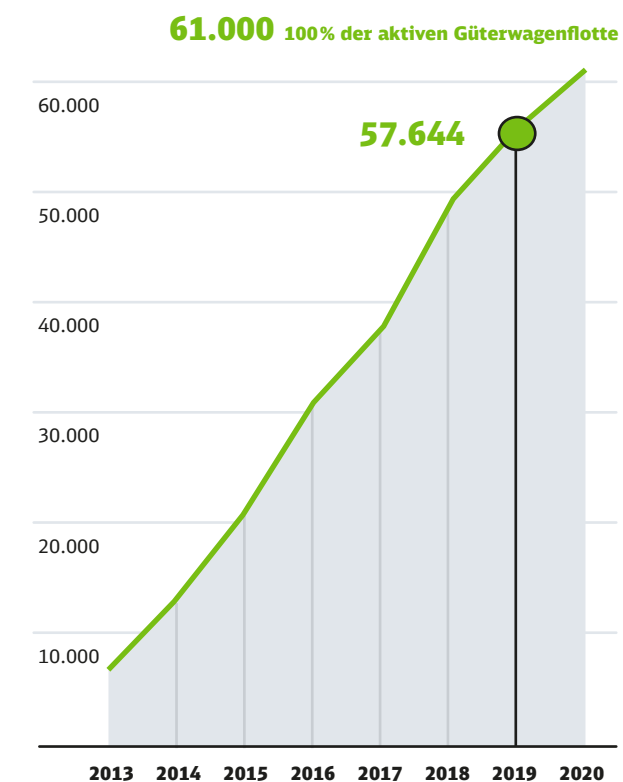
Kraftakt im Wettbewerb

Die Umrüstung stellt für den Eisenbahnsektor einen finanziellen Kraftakt im hart umkämpften intermodalen Verkehr dar. Zu den Ausgaben für die Umrüstung auf die neue lärmarme Technologie kommen höhere Betriebskosten hinzu. Die Bremsysteme und Radsätze müssen häufiger inspiziert werden. Außerdem sind LL-Sohlen im Austausch deutlich teurer als Graugussbremssohlen.

Wie wird ein Güterwagen leiser?

Egal, wo der Zug rollt: Ist er mit leiser Bremstechnologie ausgestattet, kommt das dem ganzen Schienennetz zugute. Denn der Lärm wird direkt an seiner Quelle bekämpft, dem Wagen. Traditionell bremsen Klötze aus metallischem Grauguss die Güterwagen. Sie rauhen die Laufflächen der Räder auf. Die Folge: Geräusche beim Rollen der Fahrzeuge. Unsere Lösung für die Güterwagen: glattes Rad auf glatter Schiene. Bei der Umrüstung tauschen unsere Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter die herkömmlichen Graugussbremssohlen gegen Verbundstoffbremssohlen aus, die sogenannten LL-Sohlen. Die Abkürzung steht für „low noise, low friction“ – wenig Lärm, wenig Abrieb. Ihr Name ist Programm: Die seit dem Jahr 2013 zugelassenen Sohlen sorgen für glatte Radlaufflächen, das Rollgeräusch reduziert sich im Vergleich zu einer Graugusssohle um 10 dB(A). Damit halbiert sich der Lärm in der menschlichen Wahrnehmung. Neue Güterwagen sind standardmäßig mit leisen Verbundstoffsohlen (K-Sohlen) ausgerüstet.

Anzahl leiser Güterwagen von DB Cargo in Deutschland





Neue Ideen für leisere Güterwagen

Das ist grün.

Heute forschen.
Morgen nutzen.
Lärmschutz-
forschung.

Nr. 54

deutschebahn.com/gruen

Wie können neue Technologien den Schienengüterverkehr leiser machen? Unter anderem diese Frage untersuchten DB Cargo und Europas größter Wagenvermieter VTG im Forschungsprojekt „Innovativer Güterwagen“.

Leiser, intelligenter und energiesparender soll er sein, der Güterwagen der Zukunft. Im Forschungsprojekt „Innovativer Güterwagen“ entwickelten DB Cargo und VTG bis 2019 verschiedene Bauarten neu, etwa Autotransport- und Containertragwagen sowie Flach- oder Kesselwagen. Sie wurden mit innovativen Drehgestellen, gewichtsreduzierten Scheibenbremsen, lärmarmen Radsätzen, Telematik- und Sensoranwendungen, Strom- und Datenbusleitungen oder elektropneumatischen Bremsen ausgestattet. Anschließend absolvierten zwölf Prototypen ihre Testfahrten. 150.000 Kilometer wurden dabei quer durch Europa zurückgelegt.

Lärmmindernde Maßnahmen im Check

Das Ergebnis der Messungen und Praxistests: Die innovativen Güterwagen verbrauchen zwischen 2 und 3 Prozent weniger Energie. Zudem sind sie wirtschaftlicher unterwegs, da sie dank der genannten Anpassungen und neuer digitaler Module die Abfertigung und den Betrieb optimieren.

In puncto Lärmminderung wurden verschiedene Radschallabsorber getestet, bei denen sich lärmindernde Effekte ergaben. Diese müssen nun in weiteren technischen und betrieblichen Tests verifiziert werden.

Das vom Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur (BMVI) mit 18 Millionen Euro geförderte Projekt „Innovativer Güterwagen“ wurde 2016 gestartet und 2019 abgeschlossen.

Shift2Rail: Damit aus guten Ideen Innovationen werden

Um die Entwicklung neuer Technologien und Verfahren im Schienensektor zu unterstützen, fördert die Europäische Union das Forschungsprogramm Shift2Rail. Mit einem Gesamtbudget von knapp einer Milliarde Euro sollen bis 2024 Innovationen erarbeitet werden. Bis Mitte April 2020 können dabei Vorschläge für 19 Themenbereiche eingereicht werden, zum Beispiel zur „Verminderung von Lärm und Vibrationen“, zur „Entwicklung alternativer Antriebsformen oder autonom fahrender Züge“ oder zum „Güterzug der Zukunft“.

Wir von der Deutschen Bahn sind Mitglied im Steuerungsgremium des Gemeinschaftsprojekts und haben uns aktiv in den Forschungsteilprojekten eingebracht. Zum Thema Lärmschutz wurden bereits zahlreiche Projektanträge eingereicht. Dazu zählen beispielsweise ein energie- und lärmoptimierter Wagenkasten oder ein LCC-günstiges (LLC – Life Cycle Costs) und ein lärmarmes Güterwagen-Drehgestell.

Wir suchen das Gespräch



Das ist grün.

Gemeinsam diskutieren.
Lösungen finden.
**Stakeholderdialog
bei der DB.**

Nr. 113

deutschebahn.com/gruen

Lärmschutz hat für die Deutsche Bahn Priorität. Aber nichts geht ohne die Bürgerinnen und Bürger, ohne die Anwohnerinnen und Anwohner an den Bahnstrecken. Sie frühzeitig in den Dialog über neue Maßnahmen einzubinden, ist bewährte Praxis.

So positiv sich die Schallschutzwände vor Ort auf die Lärmbelastung auswirken, so stellen sie möglicherweise einen optischen Einschnitt in Landschaften, Städte und Gemeinden dar. Und bei den passiven Maßnahmen, also beim Schallschutz an ihren Gebäuden, haben die Anwohnerinnen und Anwohner ohnehin einen hohen Informationsbedarf.

Daher setzen wir beim Dialog auf Transparenz. Das direkte Gespräch mit Stakeholdern ist einer der Schwerpunkte der Kommunikation. So tragen regionale Veranstaltungen und Vor-Ort-Termine wesentlich dazu bei, in einen fundierten Dialog zu treten und gemeinsam nach Lösungen zu suchen.

Ein offenes Ohr

Beispiel Mittelrheintal: 2019 wurden die Bürgerinnen und Bürger zeitweise im Wochentakt zu Informationsabenden eingeladen. Der Dialog wird in der Region besonders intensiv geführt, da sie zu den Brennpunkten von Schienenverkehrslärm in Deutschland gehört. So wurde bereits 2012 der Beirat für ein leiseres Mittelrheintal mit Vertretern aus Politik, Behörden, Bürgerinitiativen und der Deutschen Bahn gegründet. Seine Arbeit mündete in eine Machbarkeitsstudie, die dafür sorgt, dass in den kommenden Jahren mehr als 130 Millionen Euro in zusätzliche Maßnahmen zur Lärminderung zwischen Leutesdorf und Eltville investiert werden. Der Beirat berät regelmäßig über die konkreten Maßnahmen an der Strecke sowie über neue Entwicklungen beim Thema Lärminderung.

Beispiel Schleswig-Holstein: Entlang der Strecke Neumünster – Flensburg informierte die Deutsche Bahn 2019 an diversen Orten über die Ergebnisse der schalltechnischen Untersuchung sowie den weiteren Planungs- und Bauablauf für die geplanten Schallschutzwände. Bis 2022 sollen alle definierten Maßnahmen umgesetzt werden.

Beispiel Elbtal: Auf zwei Dialogveranstaltungen konnten sich Anwohnerinnen und Anwohner Ende 2019 in Coswig und Weinböhla über die Planung unserer Schallschutzmaßnahmen entlang der Bahnstrecke im Elbtal informieren. Die erste Maßnahme im Elbtal wurde von August bis November 2019 umgesetzt: Der Einbau von Schienenstegdämpfern in Rathen auf einer Streckenlänge von 1,5 Kilometern.

So wichtig wie der Dialog vor Ort ist auch ein ständig verfügbares und aktuelles Onlineangebot. Auf der Internetseite deutschebahn.com/laermschutz sind alle wesentlichen Informationen zum Thema Lärmschutz gebündelt. Ein flexibles Dialogmanagement sorgt dafür, dass Anwohnerinnen und Anwohner schnell die gewünschten Informationen erhalten. Starke Schiene heißt für uns auch Dialog. Denn nur ein Miteinander stärkt die Akzeptanz des grünen Verkehrsträgers.

[deutschebahn.com/laermschutz](https://www.deutschebahn.com/laermschutz)
[deutschebahn.com/gruen](https://www.deutschebahn.com/gruen)

Impressum

Herausgeber:
Deutsche Bahn AG
Nachhaltigkeit und Umwelt
Potsdamer Platz 2
10785 Berlin

Fotos:
DB AG/Pablo Castagnola: S.15;
DB AG/Faruk Hosseini: S.14, S.16/17;
DB AG/Oliver Lang: S.12;
DB AG/Max Lautenschläger: S.5, S.18/19;
DB AG/Lothar Mantel: S.10;
DB AG/Michael Neuhaus: Titel, S.3, S.7, S.8;
DB AG/Kai Michael Neuhold: S.4;
DB AG/Georg Wagner: S.6

Stand: April 2020